COMMENTARII
COLLEGII
CONIMBRICENSIS,
SOCIETATIS IESV,

IN LIBROS METEORORVM
Aristotelis Stagiritæ.





VENETIIS, M DCVI.

Apud Iacobum Vincentium, & Ricciardum Amadinum.

PROOEMIVM.



OSTQVAM Aristoteles in libris de generatione communem elementorum, cæterarumq; dissolubilium substantiarum doctrinam exhibuit, egitq; de alteratione, de ortu, & interitu, & permistione: accedit in hoc opere ad mixtorum naturam singulatim scrutandam. Quoniam vero eorum, quę permistione oriuntur, quędam sunt mixta secundum qualitates duntaxat, vt ros, glacies, pruina, quæ videlicet retenta propria forma alicuius elementi, quatuor primarias qualitates, calorem, frigus, humorem, & siccitatem obtinent: alia mixta secundum substantiam, quę præter quatuor qualitatum temperiem, propriam formam ab elementarijs specie distinctam vendicant: rursusque ex hoc posteriori genere, quædam sunt mixta animata, vt stirpes: quædam animæ expertia, vti lapides, & metalla: sic Aristoteles harum rerum explicationem distribuit, vt hisce quatuor Meteororum libris, mixtorum tam imperfectorum, quam perfectorum anima carentium disciplinam tradat: in reliquis vero, quæ quidem nunc extent, Physiologiæ operibus, longa & accurata tractationum serie de mixtis perfectis, & animatis disputet; quod ipse in huius primi libri exordio pollicetur, omnibus, quæ de Physicis rebus disseruerat, & quæ adhuc pertractanda superant, breui epilogo comprehensis. Vnde iam patet quonam ordine hoc opus cæteras Naturalis Philosophiæ partes antecedat, & sequatur. De eisdē rebus disseritur in lib. de mūdo ad Alexan. de eisdē egit Plin. in li. de Natu. hist. spat. sim.

Quod vero ad inscriptionem attinet, nuncupantur hi libri τῶν μετεώρων, seu μετεωρολογικῶν, propterea quod sint de rebus, quæ in sublimi mundi sublunaris regione oriuntur. Est enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio, ac scientia. Verum cum Aristoteles hoc loco, etiam ea, quę in subterraneis locis, & terræ gremio nascuntur, ex professo tractet; iure optimo rogarit quispiam, cur ab ijs tantum, quæ in sublimi fiant, tota tractatio nomen acceperit. Huiusce rei variæ ab Auctoribus causæ afferuntur. Prima, quod Aristoteles priori loco de sublimibus disserat. Secunda, quod hæc maiorem explicationis partem occupent, quam subterranea: licet enim lapidum, & metallorum multiplex natura sit, eaque cōsideratio in Philosophia late pateat; horum tamen absolutam, & exquisitam doctrinam non fuit Aristoteles hoc opere persequutus. Tertia, quod pleraque omnia de quibus hic agitur, habeant pro materia vaporem, vel exhalationem, quæ propria vi in sublime feruntur. Quarta, quod ea, quæ in sublimi apparent, maiorem conspicientibus admirabilitatem mouent. M. Alb. in suis M. e. Georg Agricola multis libris. Seneca in lib. Natu q. & alij.

Diuiditur autem Aristotelica Meteorologia in quatuor libros. Quorum primo agitur potissimum de impressionibus igneis: secundo, & tertio de aqueis, & aereis: quarto de terreis: sed & huius magna pars impenditur in disceptationem de quatuor primis qualitatibus. Vnde eum Alexander, & Ammonius libris de Ortu, & interitu; ad quos elementarium affectionum contemplatio pertinet coniungendum putarunt. Quę sententia, vt alibi commonuimus, & si probabilitate non careat; verisimilior tamen est ea, quam sequuntur Olympiodorus, & Philoponus, qui hunc librum inter Meteorologicos quarto loco annumerant. Nam quod Aristoteles in eo primas elementorum qualitates pertractauit, id propterea fecit, vt doctrina rerum metallicarum, aliorumque id genus, de quibus tum in eo, tum in prioribus tribus libris differuerat, illustrior, exactiorque maneret, ascita enarratione prædictarum qualitatum, quarum opera, & interuentu res Meteorologicę progignuntur.

Statuimus autem (ob eam, quam profitemur breuitatem, planè necessariam Philosophiæ auditoribus. artium curriculum præfinito tempore absoluturis) statuimus, inquam, in hoc opere, quod etiam in libris Paruorum Naturalium fecimus, omissa explanatione Aristotelici contextus, ac fere etiam consuetudine nostra quæstiones in vtramque partem disputandi: ex ijs, quæ ab Aristotele sparsim traduntur, digniora præstantioraque in vnum seligere, & alia ad idem institutum pertinentia ijs adiungere, atque omnia arbitratu nostro in capita summatim distributa legentibus proponere vt harum rerum, quæ per se admodum iucundæ sunt, & iucundior, & compendiosior esset explicatio. Præteribimus etiam quæstiones aliquot de siderum influxu, & dependentia sublunaris mundi a cœlesti, quæ hic a nonnullis tradi consueuerunt, a nobis vero in libris de Cœlo satis copiose explicatæ sunt.



TRACTATVS PRIMVS.

DE IIS QVAE AD METEORA in commune ſpectant.

Quænam ſit materia, quæ cauſa efficiens Meteorologicarum impreſſionum. *Caput I.*

Duplex materia impreſſionum Meteorologicarum.



VT ad ea, quæ progreſſu dicẽda erunt, facilior aditus pateat, quædam Meteorologicis rebus communia ante ſubijciemus. Atq; in primis earũ materiam ſcrutabimur. Sciendũ igitur Meteorologicas impreſſiones duplicẽ habere materiam: vnam remotam, alteram proximam. Materia remota, eſt potiſſimum terra & aqua: hæc enim materiam propinquam, ex qua fiunt Meteora, de ſuo dãt.

Materia propinqua.

Materia propinqua eſt vapor, & exhalatio, vt docet Ariſt. c. 3. lib. 1. huius operis: ex his enim Meteora vniuerſa oriuntur; non quidem ex vtraque omnia; ſed quædam ex vna, quædã ex altera, aliqua mixtim ex vtraque. Eſt autem vapor, halitus ſiue ſpiratio calida & humida, quæ ex humore aqueo prodit, qualem videre eſt aſcendentem ex aqua quæ in olla ſubiecto igni efferueſcit. Ex hac autem ſpiratione oriũtur nebulæ, rores, nubes, pluuiæ, niues, grandines, & his cognata.

Vapor.

Exhalatio.

Exhalatio eſt anhelitus terræ calidus, & ſiccus, continetq; ſub ſe duas quaſi ſpecies: vnam, quæ paruo negotio flammam concipit, & in ignem mutatur, de qua proxime fiunt ignitæ impreſſiones, vt cometæ, aliæq; faces ardentes: alteram, quæ non ita facile intenditur, ex qua proxime venti exiſtunt. Prior è terra pingui oritur, habetq; partes ſibi adhærẽtes ob materiæ tenacitatẽ, cui proinde acriter. Solis calor inuititur: ideoq; in altiorem

A aerem tractum euolat. Poſterior ex aridiori terra, cuius partes minorem inter ſe cohæſionem habent, exhalatur; vnde non tanta efficacitate ſeſe illi calor Solis imprimit, proindeque preſſa pondere minus aſcendit, citò diſſoluitur, & in ventorum flatus abit.

Partim autem conueniunt, partim inter ſe differunt vapor, & exhalatio. Cõueniunt primo quod fumi ſpeciem imitentur. Item quod calida ſint, non ſuopte in-

B genio, aut interna proprietate: ſed ab extrinſeco, nimirum virtute, & efficiẽtia Solis, reliquorumq; ſiderum, a quibus præeunte calore, qui attenuandi vim habet, excitantur. Deinde quod ſua natura frigiditatem poſcant; quandoquidem, ut progreſſu dicemus, ſubſtantialẽ aquæ, & terræ formã retinent. Diſcrepant vero tum merito formarũ ſubſtantialium, quibus conſtant; tum ratione corporũ, è quibus euocantur. Vapor enim è locis humenti-

C bus: exhalatio e ſiccis attollitur. Nec quẽquam turbet, id quod a quibuſdam probatis authoribus aſſeritur; videlicet certe terra Solis vt tepefacta vtrumq; reddi halitum: id enim propterea dicunt, quod terra & aqua plurimis in locis mixtæ ſunt. Quo etiam fit vt ſæpe exhalatio, & vapor hinc mixtim ferantur: tametſi vbi ad mediam venere aeris regionem, ſocietate diuulſa, plerumq; ſubſiſtat vapor, exhalatio vero altius promoueatur. Differunt preterea, quia exhalatio eſt calida & ſicca: vapor calidus & humidus. Qua de cauſa Ariſt. 3. primi lib. ca. aſſeruit ex-

halationem potestate proxima ignem esse;& c.3.vaporem nuncupauit aerem postremo, quia exhalatio, vti diximus, in sublime euecta ad supremam aeris plagam frequenter deuenit:vapor autē non item. Quod si quispiam, quonā id pacto fiat, roget: siquidem terra,è quā exhalatio educitur grauior est, quam aqua. Respondemus eius rei causam esse,quia terra natura sua minus frigida est, quam aquæ elementum,magisq; calorem excipit, & eum diutius retinere potest, tum ob siccitatem quæ caloris amica est;tum ob maiorem soliditatem, in quā vis impressa hæret tenacius:soliditatem,inquā pinguedini,quasi oleaceę,inter mixtam, è qua tamē quædam exhalationes plus, aliæ minus obtinent:proindeque alię alijs calorem diutius seruant, ex quo maior,aut minor leuitas oritur. Contra vero aqua modico calore dilatatur, facileque in aerem vertitur,antequam loca superiora capessat.

Sol.dubij

Porrò autem in disceptationem adduci consueuit, num prædictorum halituum,duæ sint cōmunes species,an plures paucioresve. Plato, referente Olympiodoro li. 1. lectione 5. solum vaporem calidum & humidum ex aqua manātem posuit;terrestrem verò exhalationem de medio sustulit. Negabat .n. terra in alia transmutari elementa. Quod confirmare nitebatur exemplo cinerum, qui nec ab ipso igni cuius tanta est voracitas, & in agendo acrimonia, corrumpi queunt. Hæc tamen sententia a vero abest. Nam cū ignitæ impressiones, vt Cometæ, stellæ volantes aliæq; eiusmodi nō fiant ex vapore aqueo,qui difficile igniri potest; vtiq; alia,præter hanc,quæri debet idonea materia: videlicet exhalatio terrea, & sicca , quæ ad flammam corripiendam aptissima est . Neque obest illud de cineribus;ideo enim vel ægre, vel nentiquā ab igni consumi possunt, & in eum conuerti,quia nihil pingue habent,quod in ignis pastum cedat.

Refellit.

cur cineres non cōsumat ignis.

Magnus Albertus lib. 1.tract.4.cap. 1. quatuor fecit expirationum species. Primam calidam & siccam è terra vt plurimum ortam, quæ nimie caloris vi procul in sublime rapitur,aeremque vrit;& ea ignitas impressiones generari vult.

A Secundam calidam & humidam, quæ parum assurgit,facileq; in aerem vertitur. Tertiam frigidam & siccam ex qua addensata existant venti. Quartam deniq; frigidam,& humidam,quæ meteoris humidis obseruiat. Hæc tamen opinio quo ad duas posteriores species, seu potius quoad earū affectiones, inde refellitur, quia nulla meteorica expiratio frigida esse potest: siquidem omnes excitantur vi caloris: nec excernuntur nisi rarescen B te corpore eamq; rarefactionem calore machinante. Item quia cum omne frigidum suapte natura sit graue: si vapor, & exhalatio frigida essent,non ascenderēt. Maneat igitur duas esse,nec plures,pauciores ve communes species expirationum, quo Meteoricis rebus materiam præbeant, nimirum vaporem, & exhalationem.

Vltra sententia.

Quæri etiam solet num formæ vaporum & exhalationum a formis elemen C torum,è quibus erumpunt, specie,naturaq; dissideant.Philoponus 2.de Gener. Com.18.& Auerroes existimāt vapores & exhalationes distingui a suis elementis,vt quid compositum a simplicibus,ex quibus coalescit : habereq; horum quod libet multas formas elementares refractas tamen, & a natiuo proprioq; vigore deiectas.Quod ex eo suadetur,quia formę elemenrorū non videntur esse aliud, quam color: frigus, siccitas, humor. At D in eiusmodi halitibus hæc omnia pariter insunt:non in summo gradu , sed depresso. Adstipulaturq; Aristo.l.2.de Ge. cap.4.tex. 18. aiens fumum esse exhalationem constantem ex aere & terra. Verum quam longe placitum hoc a veritate deflexerit perspicuū fiet in l. de Gen. vbi ostendemus in eadem re haudquaquam plures formas substantiales reperiri:itemque primas quatuor qualitates non esse elementorum formas. Arist.au E tem loco proximè citato tamen vult fumum esse quid conflatū ex partibus terrestribus,ratione quarum conuenit cum terra,& ex partibus aereis,quarum meritò non differt natura ab aere.

Quæstio quid sentiat Philoponus, & Auer.

Secunda opinio est quorundam aientium vapores, & exhalationes distingui essentia ab elementis per aliquam formam essentialem mixti. Quod hisce ar-

gumentis

gumentis comprobatur Vapores, & exhalationes sunt substantiæ raræ calidæ & leues: aqua vero & terra densæ, frigidæ, & graues: cum igitur affectiones testentur naturas: alia videtur esse forma vaporum, & exhalationum mistorum; alia aquę & terræ. Secundo halitus rosarum, carnium, aliorumque similium mistorum distinguuntur specie à mistis, è quibus afflantur: alioqui halitus animalis esset animal, quod nemo dixerit. Item Arist. lib. I. huius operis. cap. 9. ait vaporem posse in aquam verti: nihil auté commutatur in rem eiusdem speciei: cum omnis commutatio versetur inter diuersas ac repugnantes formas: non ergo spirationum forma, elementaris est: denique Aristoteles 2. de Generat. cap. 3. tex. 16. probat aerem esse calidum, quia vapor calidus est. Igitur vapor magis accedit ad naturam aeris, quam aquæ: proindeque non vendicat formam cognatam formæ elementi, è quo prodit, sed diuersam.

Tertia opinio, quam verisimiliorem arbitramur, asserit nec vaporem ab aqua nec exhalationem a terra specie, substantialive forma distingui, sed accidentaria tantum ratione. Hanc sequuntur Louanienses lib. I. tracta. 2. dub. 24. & Albertus Magnus lib. I. tracta. I. cap. 7. Suadetur autem primum ex eo, quia prædicti halitus facile resoluuntur in elementa. Quod non esset, si cum ex elementis progrediuntur, distinctas ac peculiares formas assumerent. Secundo, quia vapores in media aeris regione reuocant sese ad frigiditatem & densitatem aquæ naturæ congruentem, quod sane testatur eos aquę formam, vnde ea reuocatio dimanat retinere.

Tertio, quia nulla ratio cogit ponere in vaporibus & exhalationibus nouam formam substantialem, cum omnia, quæ ijs competunt, citra eiusmodi formam seruari ac defendi queant. Accedit testimonium Aristotelis lib. I. cap. 3. vbi appellat vaporem, aquæ secretionem idest, partes aquę segregatas, & c. 4. vbi ait si huiusce infimæ regionis naturam vapor obtineret, vti veteres putabant, futurum vt aqua cœtera elementa nimio excessu vinceret: quæ probatio nullius esset momenti, nisi pro confesso sumeret vaporem aquæ naturæ esse.

Ad contrariæ verò partis argumenta, ita respondendum erit. Ad primum, vapores & exhalationes non ab intrinseco & ex sua propria forma raritatem, calorem, & leuitatem, obtinere; sed ab extrinseco ex impressione Solis, & aliorum corporum, quæ aquam & terram excalefaciunt. At forma cuiusque rei intrinseca non solet indicari dignoscive quibuslibet affectionibus, sed ijs quæ germanæ, ac natiuæ sunt. Ad secundum; halitus corporum mixtorum plerumque distingui specie a mixtis; idque ex eo a nobis conijci, quia nō apparét in ijs ea indicia naturalis conuenientiæ quę paulo ante in vaporibus, exhalationibusq; notauimus: præsertim quod sublatis impedimentis non se reuocant admixtorum qualitates sicuti vapores & exhalationes ad qualitates, aquæ & terræ: quod in re proposita ad specificæ naturæ identitaté colligendam maximum habetur argumentum. Non asserimus tamen omnium mixtorum halitus ab ijs natura distingui, qui nonnulli sunt eandem retinentes formam, vt fumus in quem abit argétum viuum igni correptum: is enim vt in idem argentum viuum paulo post facile concrescit, ita eius naturam seruasse existimandus est. Ad tertium, ideò vaporem nonnunquam dici ab Aristotele in aquā verti quia depositis extraneis qualitatibus, accidentaria quadam veluti conuersione natiuas affectiones induit. Ad vltimum argumentari philosophum a minore ad maius, quasi dicat, si vapor, per quem natura ad gignendum, aerem pergit, calidus est, multo maiori iure aerem ipsum calidum fore.

Solutio argumentorū aduersariæ partis.

Porrò de causa efficiente Meteorologicarum impressionum sic habeto. Quoniam ad earum generationé, vt ex superioribus liquet, concurrunt vti materia proxima vapor & exhalatio, id erit in primis causa efficiens earum impressionum, quod istiusnodi materiam ab elementis euocat, & in sublime tollit. Hoc verò maxime præstant sua & vi influxu corpora cęlestia. Vnde Aristoteles primo libro huius operis cap. 2. docet oportere mundum inferiorem superis lationibus

Causa efficiés Meteorologicarum impressionum.

id est, cœlestibus corporibus, quæ in orbem agitantur, continentem esse, vt inde omnis eius vis administretur, & regatur. Causa verò instrumentaria, qua corpora cœlestia ad hæc effecta vtuntur, est potissimum calor, qui aquam, ac terram peruadit, easque attenuando in halitus soluit: quos pariter in sublime effert interuentu leuitatis, quæ calorem ipsum & raritatem consequitur, vt in superioribus elementis conspicimus.

Sunt tamen, qui putēt vapores, & exhalationes haud quaquam in se recipere leuitatem, cuius impulsu in altū ferantur: sed trudi extrinsecus a calore, quem Sol in hac infima regione reciprocantibus in se radijs congeminat. At non rectè philosophantur. Primum quia calor non est virtus per se loco mouēs. Secundò, quia cū prędicti halitus sint tenues & calidi, qua ex complicatione leuitas oritur, cur nō habeant leuitatem sibi inhærentem, cuius vi sursum commeent? Causa verò, quę ipsasmet impressiones, vti cometā, rorem, pluuiam coagumentat ac perficit, communis quidem sunt eadem corpora cœlestia: particularis verò & proxima sunt calor, frigus, motus, aliaq; eiusmodi, de quibus in progressu. Nā calore supremæ plagæ aeris ignescit exhalatio in cometam, mediæ regionis frigore cōcrescit vapor in nubem, & aquam, sæpeque rapida agitatione collisa nubes fulgurat. Quibus accedit actio per antiparistasim, quæ in hisce rebus multum momenti habet, vt alibi ostendemus.

De locis, in quibus Elementariæ impressiones contingunt.
Caput II.

TRia concepta cula, seu loca sunt, vbi elementariæ impressiones, quæ ad præsentem contemplationem attinent, gigni consueuerunt. Primus locus est sinus terræ, quæ quidem ex sua natura siccitatem summè intensam, & frigiditatem in excellenti, non tamen in summo gradu, poscit. Sed alias præterea accipit affectiones, quarum merito quibusdam in partibus magis prompta est, & idonea ad impressiones; in alijs minus. Est enim cauernosa, fungosa; solida, concretta,

A vliginosa, sulphurea, bitnminosa. Atque V.C. vbi cauernosa est, ibi concussiones subit, cum halitus interceptus, nec exire valens, magno conatu exitum molitur, & terram concutit. Vbi verò vliginosa, humidaque existit, ibi fontium scaturigines, aut riuulos effert.

Secundus locus est gremium aquę, quę ex natiua proprietate in summo gradu frigida, & excellenter tātū humida est. Verùm alias similiter affectionum subit *Aquę gremium.*
B differentias: quandoquidē hic calida inuenitur, illic frigida; hic dulcis, illic salsa, nitrosa, aluminosa, sulphurosa, bituminosa. Atque vbi, exempli causa, sulphurosa est, expirationē edit viuentibus perniciosam, ac lethalem, vt in lacu Auerno, alijsquē nonnullis, de quibus alibi.

Tertius locus est receptaculum aeris, in quo oriuntur, quæ propriè Meteora nuncupātur. Diuiditur autem vniuersus aer in tres regiones, infimam, mediā, su- *Aeris receptaculum.* *Tres aeris regiones.*
C premā. Infima est ea, quæ nos ambit, porrigiturq; vsque ad eam partem, quæ iam radiorum Solis repercussu nō incalescit. Suprema dicitur, quę inter cauum ignis, & paulo infra altissimorum montium fastigia intercepta est. Media, quæ inter duas illas iacet. Qđ verò hęc sit aliquātulum infra editissimorum montium iuga ex eo probari solet, quia summa altitudo quam nubes, imbres, & venti obtinent; est medius ille aeris tractus: at hęc,
D pdicta iuga non attingunt, vt ostendi solet exemplo montis Olympi, qui est in Thessalia, & Athonis, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relicto toto anno nec ventis disflari, aut dissipari, nec imbribus elui. Quo pertinet illud Lucani [Nubes excedit Olympus: pacem summa tenēt.] Addit quoq; D. Aug. li. 3. de Gen. ad lit. c. 2. perhiberi in vertice Olympi aerem esse adeo tenuem, vt neque aliter sustinere valeat, neque ipsos *Lege Solinū c. 4.* *2. li. Pharsaliæ.*
E homines (si qui forte vel sacrificandi, vel inspiciendorum siderū causa illuc ascenderint) crassioris auræ spiritu alere possit: eosque ferre secum solitos spongias plenas aqua, vnde fugarit identidem humorem ad refrigerandum cor; aliter enim ob summam illius aeris tenuitatem, & siccitatem viuere non possent.

Quanta vero sit profunditas aeris, &

qua-

quænam eius figura, quæ item maxima altitudo vaporum, explicatum a nobis est 3. lib. de Cœlo ad c.5.q.3.art.2. & ad cap.8. eiusdem lib.quæst.1.art.2.

Porro totum aeris elementum suapte natura humidum est in summo gradu: calidum in excellenti, non tamen summo, vt in libris de Gen.ostédemus. Verum ex accidente varie imutatur circa has aliasque ipsius affectiones. Nam suprema regio, vltra quam eius natura postulet, calida est. Primum ob ignis vicinitatem. Secundo ob flammulas ab igni, vt quidam volunt, nonnunquam decidéres. Tertiò, quia exhalationibus calidis eò subeuntibus assidue conspergitur. Quartò, quia cœli, & ignis circunuectione, quæ calorem ciet, continenter rapitur. Infima vero regio calida est, plusquam natiua eius conditio poscat: minus tamen, quam suprema. Incalescit autem tum vaporibus & exhalationibus, quas e terra & aqua prodeuntes excipit: tum reflexione radiorum, qui in se geminati impensius calefaciunt: tum denique, vt Sen.l.2. Nat.q.ca. 10.ait, propter ignes non manufactos tantum, sed opertos terris, quorum aliqui eruperunt, alij in abscondito flagrant, atque inde teporem eructant.

Suprema aeris regio aer calida.

Infima cur item calida.

At media regio perfrigida est multis de causis. Primum propter vapores, qui cum eò perueniunt, sublatis iam impedimentis vltro sese ad natiuum frigus reuocant, aeremque circumfusum refrigerant. Secundo, quia aer ita refrigeratus cum ex superiori & inferiori parte calido obsideatur, per antiperistasim algescit (compertum namque est, etiam in alieno subiecto intendi qualitatem circumstante aduersario, vt calorem in aquis cisternarum hyemali tempore. Qua de re fusius in lib. de Ortu & interitu.) Tertiò, quia nec repercussio solarium radiorum, nec elementaris ignis feruor; nec impetus, quo superior pars in orbem versatur eò pertingunt. Parisienses aliam causam addunt, videlicet cœli influxum, qui in eam plagam directus illic frigiditatem imprimit. Non est etiam improbabile, quod quidam inquiunt, initio mundi iniectum fuisse a Deo aeri in medio plaga frigus, ad faciliorem gignendorum imbrium commoditatem.

Media cur frigida.

Actio per antiperistasim.

Verum cōtra superius dicta hunc in modum opponet aliquis. Aer suapte natura est calidus: igitur calore suo impediet vapores ne sese ad natiuum frigus referant. Item, nihil violentum, seu contra naturam perpetuum est, vt primo de Cœlo, cap.3.tex. 18. Arist.docet; sed nimiū frigus aduersatur naturæ aeris, nec ei nisi per vim potest inesse; ergo media regiō aeris nequit tantum frigoris perpetuò seruare. Præterea si illa pars aeris tantopere algeret, esset grauior aere qui nos ambit, cum frigitas addenset, grauitatemque inducat: at si res ita haberet, perenni reciprocatione subsideret ea pars aeris suo pondere, & hæc certatim ascenderet: quod absurdum videtur. Nō ergo media regio tantam in se frigoris vim cohibet.

Obiect. 1.

Ad primum horum dicendum, etsi aer natura sua calidus sit, in media tamen regione non tantū caloris possidere, vt impediat ne se halitus in natiui frigoris statum vendicent: præsertim cum vapores aliquantulum crassiores sint, & sua crassitie aeris actionem retardent: cum item ex se plus frigoris requirant, quam aer caloris; siquidem sunt aquæ naturæ, cui summum frigus debetur. Quo fit vt maior sit efficacitas formæ vaporum ad pariendum in ipsis frigiditatem per naturalem manationem, quam aeris ad calefaciendum vaporem fluxumque illum natiui frigoris inhibendum. Ad secundum respondetur, cum quidpiam ita est contra priuatam vnius rei naturam, vt alioqui consentaneum necessariumque sit naturæ vniuersali, siue ordini ac perfectioni vniuersi, quo pacto se habet frigiditas ad aerem mediæ regionis: id perpetuum esse posse, nec Aristotelem de huiuscemodi violento intelligi debere. Vel dicito aerem, qui in media regione perfrigeratur, non manere perpetuo cum eo frigore, quoad omnes suas partes, cum semper earum aliquæ corrumpantur, idq; sat esse ad tuendam veritatem Aristotelici axiomatis. Ad tertium, licet aer mediæ regionis propter frigus, aliquid contrahat grauitatis; grauiorem tamen esse infimam eius plagam, quod multum habeat concretionis terræ.

Dilut. 1. obiect.

Quo pacto verum si nullū violētum esse.

Quæ-

Quędam in aere, alijs ve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant. *Cap. III.*

EOrum, quæ in aere, vel alibi, interdum conspiciuntur, & prodigiosa existimantur quædam physicas habent causas, vt Cometæ; quædam non habent, vt confligentium militum in sublimi spectacula aliaque ijs similia, quę cœlestium corporum influxu efformari neutiquam valent. Itaque hæc aut diuina fiunt virtute, aut opera Angelorum, vel etiam dæmonum. Ex vtrisque verò nonnulla interdum aut insignem aliquem euentum, qui iam extet, extiteritve declarãt, aut impendentia mortalium generi mala, ac nonnunquam futura bona præsantur, vt suo loco dicemus. Hinc M. Tullius 2. de Nat. Deor. refert ex Cleanthe vnam è quatuor causis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ sunt, esse prodigia cœlestia, quæ interdum magnarum calamitatum sunt prænuntiæ.

Duo genera prodigiorum.

Hæc autem præsignificatio bifariam intelligi potest: vno modo, quia istiusmodi ignes accensi indicant magnam exhalationis calidæ & siccæ copiam, quæ non aerem solum calefacit, & exsiccat: sed in hominum etiam corpora dæseuit, biliq; accensa morbos creat, in his præsertim, qui delicatori corporis habitu sunt, vti principes. Altero, quia talia portenta ex diuino instituto assumuntur ad significandum: licet ordinariæ fiant ascitis ad id causis naturalibus Dei nutui obsequentibus, educta è terris V. G. exhalationum copia ad cometas accendendos, fouendosque: quas causas diuina sua prouidentia definierat, disposueratque Deus, vt certo tempore ad hos effectus concurrerent. Vnde D. Damascenus lib. 2. fidei Orthodo. ca.7. [existunt,] inquit [plerumque cometæ summorum principium extremum vitæ diem portendentes, qui Dei imperio certis temporibus conflantur rursusq; dilabuntur.] Videlicet, vt Medi. 2. lib. suę Parænesis, capit. 1. annotauit, loquitur cum hominib. Deus non modo humana lingua per sacros vates, vt à peccatis auocentur & resipiscãt: sed nonnunquam ipsis elementis in formas & imagines diuersas ad eorundem terrorem compositis.

Speciatim verò secundi generis prodigia, semper aliquid nouum & insigne demonstrant, vt ex superiorum temporum annalibus planum est. Tale fuit, quod in Christi domini natalitijs accedisse refert D. Antonius 1. par. in suis Chronicis, ad hunc fere modum. Cum Senatus Romanus Augustum pro Deo colere decreuisset, euocata in cameram Sybilla est, vt an Augusto aliquis successurus esset, responderet: quæ circulum aureum in sublimi fulgentem, cuius medio Virgo erat puerum complexa Imperatori ostendit: auditaque confestim vox fuit, Hæc est ara cœli. Tunc Imperatorem Sibylla monuit, vt puerum illum adoraret: atque inde prædicta camera Ara cœli dicta est. Vnde Mantuanus.

Fulgentem nitido monstrauit in æthere circum
Irideque inclusam parua cum prole parentem.
Atque manum tendens, vultuque ad sidera verso,
Ille puer Deus est, inquit.

Aduerte hic Sibyllam, cuius hac narratione fit mentio, non fuisse aliquam ex illis decem quæ à scriptoribus celebrantur, a Lactantio l. 1. Diu. inst. a D. Aug. li. 18. de Ciuit. Dei. c. 23. a Varrone in libris rerum diuinarum ad C. Cæsarem; & ab alijs: siquidem Cumęa, quę omnium postrema fuisse traditur, vixit Olympiade quinquagesima tempore Tarquinij Regis, vt refert Solinus Polihist. cap. 8. Dici igitur potest, Sibyllæ nomine significatã ibi aliquam fœminam fatidicam, quæ tempore Augusti extiterit: quemadmodum, & Athenis tempore Socratis fuit Diotima, de qua Plato in Conuiuio.

Alia prodigiorũ exempla legi possunt apud auctores varijs ĩ locis, apud D. Aug. l. 2. de Ciu. Dei, c. 23. & l. 3. c. 1. Tertullianũ in Lad Scapulã c. 3. Pliniũ li. 2. Nat. hist. c. 25. Suetoniũ in vita C. Cęsaris, ca. 88. Liuiũ lib. 3. Decadis primæ. Iosephũ de bello Iudaico l. 7. c. 12. Nicephorũ l. 3 historiæ Ecclesiasticæ, capite quarto.



TRACTATVS SECVNDVS, De Meteoris ignitis.

De Meteoris ignitis in commune. Caput I.



VONIAM ex impressionibus quædam ignitæ sunt, quædam non: primo loco de ignitis, ac de ijs etiam prius in commune, deinde particulatim differemus. Earum magna varietas existit: præcipuæ tamen hæ ferme sunt, flamma, capræ saltantes, lancea, sydera, discurrentia, stellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, Castor & pollux, Helena, fulgura, fulmina, cometæ.

Meteora ignita.

Eorũ magnitudo Figura.

Quæ concretiones multis modis inter se differunt; magnitudine, colore, figura, motu, loco, tẽpore. Magnitudine, quia quædam amplæ sunt, aliæ exiguæ. Figura, quia aliæ rotundæ, aliæ quadratæ, aliæ oblongæ sunt, aliæ alia effigie. Sępe verò, quæ angulosæ sunt, procul aspicientibus longæ videntur, propter loci intercapedinem, quæ impedit ne angulorum eminentiæ internoscantur: sicuti accidit ijs, qui quadratam turrim procul intuentur, quibus non quadrata sed rotunda apparet. Colore, quia quædam videntur obscurę & fumidæ ob dẽsitatem: aliæ lucentes & candidæ ob raritatem: aliæ alijs coloribus. Motu, quia quædam in orbem eunt raptu cœli & ignis; quædam sursum feruntur, qui est naturalis earum motus: quędam ad latus declinant propter occursum corporum superiorum, aliasve causas, quæ rectam inhibent lationem. Item quædam lento gradu pergunt, vt nonnulli cometæ; quędã magna rapiditate, vt sidera cadentia; vbi aduerte ex Aristotele 4.c.2.li. ideo quorundam ignium traiectiones videri celeritate sua Lunæ & Solis cursum longo interuallo vincere, cum tamẽ aliter rem habere certa ratione constet; quia nobis

Color.

Motus.

A multo propinquiores sunt, quam Luna & Sol. Loco, quia aliæ in supremo aeris tractu, alię in medio, alię in infimo, alię etiam in terrę visceribus, nascuntur. Nã quod non nisi infra Lunam generentur, probat Aristoteles loco citato, ex motus pernicitate, quę in eis visitur; si enim in ipso corpore cœlesti volitarent, multo segnior nobis appareret earum motus, vt in syderum conuersione liquet. Idem edisserit Seneca libro 1. Nat. quęst. cap. 1. Locus.

B aiens stultum esse existimare, veras stellas decidere aut transilire, aut aliquid illis auferri & abradi; quia si hoc fuisset, iã defuissent. Nulla enim nox est, qua non plurimæ ire, & in diuersum videatur abduci. Et tamen quo solent quęque inueniuntur loco, suaque magnitudo singulis constat. Adde quod si prædictæ mutationes cœlestibus corporibus acciderẽt, sequeretur non esse illa interitus expertia cuius oppositum demonstratum est Seneca.

C ab Aristotele 1. de Cœlo cap. 3.

Denique duratione differũt quia quędam non patiuntur moram, sed transuolant & euanescunt paulò post: aliæ diuturnæ sunt: quædam noctu fiunt: aliæ interdiu: etsi rarò de die appareant, quia vt loco cit. animaduertit quemadmodum stellæ perpetuæ sunt, & tamen interdiu latent, quia Solis fulgore obumbrantur, sic faces transcurrunt interdiu, sed abscõdit eas diuturni luminis claritas. Quod Duratio.

D si aliquando tanta vis emicuit, vt & aduersus diem vendicare suum fulgorem possint, apparent. Quod verò ad harum impressionum causas attinet, earum materia remota est corpus terrestre. Proxima, sunt exhalationes. Efficiens principalis, sunt astra. Minus præcipua & instrumentaria sunt calor, frigus circumstans, & motus vt superius annotauimus. Forma ste

Materia. Efficiens.

Forma. ma est ea, quæcunque earum ex sua natura debetur. Finis. Finis est in primis cõsumptio fumosarum expirationum ad viuentium incolumitatem & salutem, ferè enim huiusmodi anhelitus noxij sunt, quibus icirco purgari aerem oporteat. Secundò, præsignificatio aliquorum euentuum ex diuino instituto, vt superius diximus. Tertiò, vt quibusdam visum est, naturæ æqualitas, quia cum ignis regnante frigore per hiemem diminutus sit, & inferiora creuerint elementa, conatur natura ad æqualitatem omnia reducere plures igneas concretiones generando.

De aliquot meteoris ignitis particulatim. Cap. II.

NVnc impressiones ignitas, si non singulatim omnes, at saltem eas, quæ in Meteorologica doctrina celebriores habentur, pertractabimus. Harum varietatem refert Aristoteles capite 4. huius libri materiam ex qua incenduntur. Enim verò ex multiplici dispositione halituum secundum raritatem, densitatem, subtilitatem, crassitiem, magnitudinem, paucitatem, & maiorem, minoremque leuitatem diuersarum figurarum ignes accenduntur, ita vt alij hanc, alij aliam effigiem repræsentent.

Arist. c.4 lib. 1. Flamma, seu fax. Et vt hinc ordiamur. Prima concretio ignita dicitur flamma, seu fax, quæ tunc apparet, cum multa exhalatio in longum & latum æquè distensa, ita subtilis, vt tota simul inflammari possit, igni correpta subito inardescit, nonnunquam tanto splendore, vt diei speciem noctu luceat.

Arist. c.4 lib. 1. Capræ saltantes. Secunda dicitur à Græcis, (aiges,) à Latinis Capræ saltantes, quæ tunc eueniunt, cum materia in longum magis, quam in latum protensa, ac neutiquam interrupta est, habetque ad latera quasi fila quædam inter se distincta, ad quæ cũ simul accenditur, excursiones quasdam, & veluti saltus flamma efficit modo scintillarum emicantium, quæ tamen cum tota materia continuentur. Appellantur verò hæ concretiones capræ saltantes, quòd propter excursiones illas in morẽ caprarum desiliant: quo etiam modo Medici pulsum salientem caprinum vocant,

A Vel certè vt Olympiodorus, Philoponus, & alij inquiunt, similitudo capræ in eo est, quòd appẽdices emicantes, villorum ac barbulæ capræ in morẽ a reliqua materia pendeant. Alij istiusmodi impressionem aliter declarant: aiunt enim tunc fieri capras saltantes, cum diuersæ sunt exhalationes inter se ita disiunctæ, vt subtilioribus partibus cohæreant, per quas vna alteri flammam celeriter communicet, quod cum fit, videtur flamma illuc transilire, more saltantium caprarum, maximè cum partes illæ subtiliores formam
B pedum repræsentant.

Tertia est lancea. Hæc fit, cum materies breui & æquali crassitie in altitudinem porrigitur & quasi immobilis stare videtur. Quidam hunc ignem trabem appellant: alij iaculum, quod horum omnium referat similitudinem. Arist. c.4. lib. 1. Lancea, trabs iaculum.

Quarta sunt sidera discurrentia. Hæc, dupliciter accidunt: vno modo cum flam- Arist. c.4 lib.4. Sidera discurrentia.
C ma in exhalatione ad longum protensa accenditur, & per successiuam aggenerationem funditur, dum vna pars alteri ignem celeriter communicat, innitante nimirum ab vno extremo ad aliud materia, sicuti contingit, cum duæ lucernæ, superior vna, altera inferior, iuxta se positæ sunt, illa accensa, hæc paulò ante extincta: & istius fumus ex illa adeo celeriter ignem corripit, vt illius flammа ad hanc descendisse videatur. Alio modo cum exhalatio ipsa ab vno loco ad a-
D lium fertur, vel quia accensa fit leuio, & nullo obsistente in altum commeat, videturque sidus volans, siue ascendens vel quia aeris, nubisve frigore compressa repente concepto igni, aut in latus fertur (quod tunc euenit cum impetus naturalis, quo in locum superum nitebatur, ac violentia obsistentis aeris non admodum se vincunt) aut deorsum resilit descenditq; tanta vi vt emissi de loco superiori iaculi speciem exhibeat, vnde apparent Sidus volans. Stellę cadentes.
E sydera in mare, vel terram cadentia, de quibus Latinus poeta 1. Georgicon.

> Sæpe etiam stellas vento impendente videbis. Virgil.
> Præcipites cœlo labi, noctisq; per vmbras
> Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quo-

Quoniam vero in suprema aeris regione neque nubes sunt, neque tanta ipsius aeris frigiditas, vt antiperistasin, qua exhalationem comprimat, efficere queat, planum fit non posse accendi prædicto modo sydera cadentia, nisi infra supremam aeris plagam. Cum autem magna copia stellarum discurrentium apparet, truces denunciantur venti: quia signum est materiam ad ventum idoneam ascendere: licet enim venti minus viscosam expirationem requirant, quam ignitæ concretiones, eadem tamen causa vtrosque halitus è terra euocat. Quod si è diuersis mundi regionibus stellæ exiliant, portenduntur plures venti, qui aerem turbent. Porro si petas cur cum stellæ transuolāt, videantur longum iter porrigere. Respondet Seneca 1. Nat. quæst. cap. 14. hallucinationis causam esse celeritatē, quæ facit vt acies nostra non discernat earum transitum ab vna parte ad aliam, sed simul, & vnde exilierint, & quo peruenerint, aspiciens, quacunque cucurrerunt, totum continuata flamma ignitum æstimet. Quod item accidit in fulmine, cuius ignis longo tractu fusus videtur ob immensam velocitatem.

Ignis perpendicularis. Quinta est ignis perpendicularis, ita dictus, quod figuram perpendiculi vel pyramidalis columnæ præ se ferat. Fit autem cum materia est bene cohærens, habetque partes sublimitate & crassitie inter sese dissimiles, ita vt subtiliores partes eleuentur, simulque accendantur, & quæ crassiores sunt, deorsum commeent. Vnde pars inferior figuram basis: superior vero columnæ ad perpendiculum eleuatæ ostendit.

Ignis fatuus. Sexta est ignis fatuus. Hic generatur cùm exhalatio viscosis, ac bene conglutinatis in se partibus constat, & in infima aeris regione, ibique accenditur per antiperistasim nocturni frigoris, uel per collusionem partium exhalationis inter se. Porro istiusmodi concretio ita accensa facile ad motum aeris cietur: vnde est quod homines modo insequi, modo fugere videtur. Nam cum nos antecedit pulso anteriori aere pellitur; cū a tergo est, euocato ad nos posteriori aere, simul trahitur: sed enim aliunde etiam agitato aere, aliorsum ferri consueuit. Frequen-

A ter vero apparent consimiles ignes super cœmeteria, & capita eorum, qui in patibulis pendent, quod è cadaueribus viscosæ exhalationes prodeant.

Ignis lambens. Septima est ignis lambens. Hic nihil est aliud, quam flāma genita ex rara subtiliq; exhalatione, quæ per aerem dispersa assolet aliquando hominum & equorum capillis inherescere: oriturque nonnunquam ex sudore animalium præcalidi temperamenti, cum velociori agitatu
B incalescunt, & pinguem viscosumq; humorem ex se proferunt, qui similiter, atque ignis fatuus incenditur.

Draco volans. Octaua est draco volans. Hic prouenit ex halitu non admodum calido, nec valde coagulato, & compresso, qui dum in sublime vehitur occurrens frigidæ nubi ab ea truditur, & vel motu, vel per antiperistasim accenditur. Quia vero frigidæ nubis impulsu flectitur, curuaturque tanquam draconis venter: quia item subti-
C lior est ex parte anteriori, videturq; scintillas ardentes tanquam ex ore vomere, & pars posterior quæ nubem frigidam attingit, repræsentat quasi constrictam caudam: fit inde, vt concretionem hanc, draconem appellent.

Castor, Pollux, Helena. Seneca lib. 1. Nat. q. cap. 1. Nona est Castor, Pollux, Helena. Hæc concretio prouenit ex halitu admodum viscoso, & pingui. Inflammatur antiperistasi circūfusi aeris frigidi, vel per collisionem. Nonnunquam nauigantibus
D tempore tempestatum apparere solēt ex his lumina nibus duo, interdum vnum tantum. Ethnici vt erant infinitis implicati superstitionibus cum istiusmodi inflammationes binæ conspiciebantur, credebāt esse Castorem & Pollucem: cum vna duntaxat, Helena: & vnam quidem infaustum exitum significare, binas prosperum: [graues,]inquit Plinius lib. 2. c. 37. Plinius. cum solitariæ venere, mergentesq; nauigia: et si in carinæ ima deciderint, exuren-
E tes: geminæ autem salutares, & prosperi cursus prænuntiæ, quarū aduentu fugari diram illam ac minacē, appellatamq; Helenam ferunt: & ob id Polluci, & Castori id numen assignant, eosque in mari Deos inuocant.] Hæc ille. Quæ distinctio duorum luminum, vel vnius, quoad fausti, vel infausti euentus significationē, vana videtur, nec eius vlla Physica ratio satis

tis idonea afferri solet, etsi eam nonnulli reddere conati sint. Certe cum hæ concretiones huc illuc discurrunt, tempestatis vim & turbulentos ventorum flatus, quibus agitantur, indicant: si verò in antennis, alijsve nauium partibus insideat, futuræ serenitatis signa habentur: quia argumentum est frangi tempestatem & desinere ventos, qui iam exhalationi quietem dant.

De tonitru. Cap. III.

VEterum Philosophorum placita de generatione tonitrui lege apud Arist. lib. 2. huius operis c. vlt. Senec. lib. 2. Nat. quæst. c. 17. Plutarchū lib. 3. de Placitis c. 3. Plinium lib. 2. c. 43. Lucretium libr. 6. Magnum Alb. tract. 3. lib. 3. c. 2. Celebris fuit opinio Empedoclis & Anaxoræ existimantium tonitruum fieri extinctione ignis nubibus intercepti, quemadmodum cadente ferro in aquam demerso fumidus vortex voluitur, sonitusque auditur. Verum hæc sententia ex eo refellitur, quia si tonitruum fieret extinct. one ignis in nube, non appareret nobis coruscatio ignita: sed fumida & obscura, quod negat experientia.

Sentētia Empedoclis, & Anaxagoræ. Refellitur.

Igitur secundum Aristotelis doctrinā generatio tonitrui hunc in modum se habet. Cum sicca & calida exspiratio in nubem magnam & lateribus crassam, ac densam includitur, accidit vt per nubis canitatem huc illuc diffugiat, & vel motu, vel antiperistasi, vel ab vtraque causa simul incalescat & rarefit, proindeq; ampliorem locum poscat. Tum verò dum nubes magis magisq; frigore coarctatur, spiritus incitato impetu fugam quærēs ictu vehementi in nubem impingit, eamq. disrumpit, sicq; ingens sonitus existit, quem tonitruum vocant.

Opinio Aristotelis.

Ad vberiorem huiusce rei intelligentiam aduertendum erit siccam exhalationem frequenter in nubes recipi primum, quia facile eas sua tenuitate peruadit: itē quia mixtum vna cum vapore, qui in nubem concrescit, subuolat: tertio, quia dū aer in nubem cogitur mediam exhalationem intercipit.

Deinde notanda est similitudo, qua Aristoteles, loco citato explicat modum,

A causamve, cur tantum sonum exhalatio edit. Nimirum quemadmodum cum ligna multum siccæ inspirationis in meatibus continentia vruntur, crepitum mouent exhalatione in apertum prodeunte, lignaq; disrumpente: sic in nubibus multo spiritu fœcundis facta earum dissectione vehemens ille sonitus existit. Quam similitudinem expressit Lucretius libr. 6. sui poemat. hisce versibus. Lucretius.

Aridior porro si nubes accipit ignem,
B Vritur ingenti sonitus succensa repente:
Lauricomos vt si per montes flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impetu magno.
Nec res vlla magis, quam Phœbi Delphica laurus.
Terribili sonitu flamma crepitante cremitur.

Fieri uero tonitrua interuentu prædi
C ctarum exhalationum argumento est, quod ea tunc potissimum accidant, cum magna suppetit exhalationum copia: & in ijs regionibus, que eiusmodi spirationib. abundant. Non est tamen necessarium accendi semper & ignescere exhalationem ad tonitrum; cum ad sonum edendum sufficiat ictus vehemens in corpore idoneo, qui ictus sine conflagratione dari potest: uel eo argumento, quod non quoties nubes intonuere, fulgetræ apparent, aut igneæ
D nubium rimæ coruscant.

Quarto sciendum, ex quorundam sententia, posse etiam absq; exhalationum eruptione & conflictu magna inter se nubium collisione tonitrum effici, quod Lucretio & Senecæ locis antea citatis placet. Nec id certè alienum uidetur a ratione. Si enim nubes cum a spiritu disrumpuntur sonum excitant, cur non idem inter se magno impetu collisæ & fractæ efficient? Nec obstat, ait Seneca, quod nū-
E bes impactæ montibus sonum non edant; primum quia non quocunque modo impulsæ tonant, sed si aptè sint composita ad sonum edendum: sicut nec auersæ inter se manus cum colliduntur, ita magnum plausum edunt; sed cum palma palmam percutit. Deinde quia mons non scindit nubem, sed sibi eam circumfundit.

Quinto addimus uerum omnino uideri id,

ri id, quod nonnulli (in quibus fuit Asclepiodorus referente Seneca lib. 2. Nat. q. cap. 30:) arbitrati sunt, etiam absque nube, quorundam corporum concursu posse edi tonitrua, qualia aliquando audita fuere, cum mons Aetna ingentem adustae arenae copiam eructauit. Non enim verisimile est in eo tractu, ita aere efferuescente, vllas tunc fuisse nubes: sed duntaxat obluctante, & magno se impetu effundere è terrae cauernis spiritu, sulphureaq; materia, aerem crepuisse.

B Postremò, nec illud praetereundum, quod inter alios edisserit Aristoteles lib. 2. cap. 8. D. Damascenus in suis Physicis c. 17. M. Albertus lib. 3. tract. 3. varias esse tonitruorum differentias; quae quidem potissimum nascuntur ex diuersitate concretionum ipsius nubis, vel ex densitate, raritate, aut multitudine expirationum: inde enim varij ac dispares soni existũt. Verum isthaec discrimina non eodem modo à Philosophis traduntur. Quidam ea tripartito diuidunt; quia aut exhalatio nubem effringit, aut non: si effringit & vno ictu, fit crepitus similis ei, quem edit membrana, quae spiritu intenta rumpitur; si diuersis ictibus, alia tunc datur species multiplici crepitu resonans: si non effringit, sed intus rixatur, & ad latus declinat, oritur tumultuosus quidã & obscurior sonus. Seneca loco citato aliam affert distributionem, quae ita se habet. Quoddam tonitrui genus est, cuius graue existit murmur, quale terrarũ motum antecedit clauso vento & fremente. Nam cum spiritus inter se clausere nubes, in concauis partibus parum volutatus aer similem agit mugitibus sonum raucum & aequalem & continuum. Et huiusmodi tonitrua venturi praenuntia imbris sunt. Aliud genus est acre, quod crepitum magis quis dixerit, quam sonum, qualem audire solemus, cum super caput alicuius dirupta vesica est. Talia eduntur tonitrua, cum globata dissoluitur nubes, & spiritum, quod distenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur subitus, & vehemens.

Quae tonitrua imbrem denuntient.

A

De Fulgure. Cap. IV.

DE ortu fulguris diuersae extiterunt Philosophorum sententiae, quas commemorat Aristotel. lib. 2. cap. vlt. Anaxagoras existimauit fulgur esse ignem, qui ex aethere distillat. Empedocles esse ignem radijs Solis accensum. Vtraq; sententia palam conuincitur. Prior, quia ex aethere, hoc est, è coelesti mundo, qui corruptionis expers est, & alterius naturae, quam igneae, non potest ignis defluere. Deinde quia esto posset, non declarat Anaxagoras cur in quibusdam potius nubibus, quam in alijs ignem micare videamus: posteriorem vero ea ratio confutat, quia noctu cum iam solaris lux ex aere & nubibus euanuit, apparent fulgetra, quod plane indicat eam lucem non esse a sole communicatam obsistente ei communicationi vmbra terrae. Nec dici C potest illam a diurno tempore in nocturnum perseuerare: siquidem lux ad sui conseruationem requirit praesentiam corporis lucidi, à quo genita est: tum quia saepe nubes, quae fulgurascunt, noctu gignuntur.

Anaxagorae & Empedoclis opiniones.

His ergo sententijs reiectis, dicendum Aristotelem fulgur non esse aliud, quam exhalationem in nube accensam, & igneo colore tinctam: quę accensio potissimum fit vehementi spiritus ad nubes collisione. Non semper autem haec deflagratio D contingit, quia non semper materia ad ardorem concipiendum idonea est: quare nec semper ante tonitruum nubes fulgurant. Quoniam verò collisione ac motu exhalatio inardescit & fulgetram exhibet, planum est tonitruum, quod per motum editur, prius tempore esse, quam fulgur: & tamen fulgur prius conspicitur, quam tonitruum audiatur. Causam reddit Aristoteles, quia aspectus auditum anteuertit, vt in remigatione patet, E in qua dum remi aquam feriunt, & ex ea tolluntur, posterior remigatio cernitur, antequam prioris sonus ad auditum perueniat: videlicet cum imaginum visibilium traiectio momentanea fit, proposita re spectabili non eget oculus mora temporis ad rem conspiciendam: audibiles verò species non nisi tempore ad aures

Sententia Arist.

res perferuntur: proindeque necessario aliqua mora interijci debet, antequam sonus percipiatur. Accidit tamen nonnunquam, vt inspectio fulguris non antecedat tonitrui auditum, quia exhalatio antequam flammam cōcipiat, nubem diu concutit & tonitruum edit. Fit etiam non raro, vt coruscatio detur absque vllo tonitruo: cum nubes adeò tenuis est, ut exhalationi discurrenti, non valde obsistat, & nihilominus eam habet concretionem, quæ ad excitandum ignem sufficiat.

De Fulmine. Caput V.

Quid sit fulmen.

FVlmen est exhalatio ignita è nube magno impetu excussa. Dicitur exhalatio ignita, siue ignis in exhalatione accensus: quia fulmen, vt Aristoteles lib. 3. cap. 1. ostendit est ignis, non lapis igni delatus, vt vulgus putat; alioquin non esset tam subtile, nec posset corpora traijcere quod sæpe facit; cum forma lapidis in tanta tenuitate seruari nequeat: tametsi non sit negandum posse exhalationes intra nubem concrescere in lapidem, qui vna cum fulmine tanquam bombardæ globus trudatur: quemadmodum & aliquando exhalationes in metalla addensantur, vt aduertit M. Albertus li. 3. trac. 3. cap. 23. & Georgius Agricola lib. 4. de rerum subterranearum ortu.

Generatio fulminis.

Itaq; ea fulmina, quę non penetrant, sed terebrant & diffindunt, sæpe numero lapidem vehunt, quem cuneum vocant. Incenditur vero talis exhalatio, quæ admodum siccа esse debet, vel per motum, vel per antiperistasim: & quia accensa raresit magnoque conatu exitum è nube frigida & densa ac diu reluctanti quærit dum, eam tandem rumpit, horrendum edit tonitrum: quod si nubem per inferiorem partem, quam tunc tenuiorem inuenit, frangat; eadem vi & impetu, quo eam scindit, ad terras fertur: nec in aere mox diffluit & dissipatur, vt pleræque omnes exhalationes ignitæ, tum quia velocissime erumpit, tum quia constat partibus bene coagmentatis & inter se cohęrētibus. Nonnunquam tamen fulmen, quia languidiore ictu vibratur, non pertingit ad terras: sed ī aere extinguitur & euanescit.

Motus fulminis.

Descendit autem valde irregulari motu, quia ipsum sequitur præitque halitus plurimus, & flatus conglobatus, quo in varias partes resilit, vt annotauit M. Albertus in tracta. de fulmine, c. 21. Plerumque autem obli que fertur, vt docet Seneca libr. 2. Nat. quæst. cap. 28. quia natura ignis sursum vocat: vis qua è nube deiectus fuit, deorsum præmit: atq; ita dum neutra vis alteri cedit, nec in infima commeat: sed media fertur via: donec victo ignis conatu, ad terras descendat. Addit Plinius lib. 2. Nat. hist. c. 55. fulmem cum terram penetrat non altius quinque pedibus descendere, ideoq; pauidos altiores specus tutissimas putare.

Tempora fulminis.

Sunt hyeme & æstate rariora fulmina, quia hyeme exhalatio, vt minus habet caloris, ita ignem minus concipit: ideoque Scythia & aliæ regiones nimium frigidæ fulminum ictus rarò sentiunt, æstate verò calidi sicciq; halitus terræ, vt exiliores; ita in nubes admodum tenues & inanes, atque adeo ad fulmina proferenda parum idoneas densantur. Igitur tam vere, quam autumno, sed autumno frequentius, cadunt fulmina, ob aduersas æstatis & hyemis causas. Vnde annotauit Plinius lib. 2. ca. 50. crebra sunt in ijs locis, quæ semper quodammodo vernant, vel autumnant, vt in Italia.

Differt fulmen a tonitruo, quia tonitruum est sonus editus modo superius explicato: Fulmen autem est substantia ignea. A fulgure: quia spiritus fulguris & rarior ac minus compactus. Item quia spiritus fulguris sparsim & per interualla: fulminis vero vno ictu, ac totus confer tim incenditur. Tertio, quia fulmen est ignis è nube vibratus, fulgur ignis nube inclusus. Quartò, quia fulmina non crassis & magnis nubibus, & nimbrorum caligine obruto cœlo proueniunt. Quinto, qu a maiori vi ad fulmen opus est, quam ad fulgur: vnde vult Seneca fulgur nihil aliud esse, quam flammam futuram fulmen, si plus virium habuissent.

Odor fulminum.

Exhalant nonnunquam fulmina sulphuris odorē, quia spiratio, in qua ardet, multum habet sulphureę materiæ. Vt n. in terræ visceribus sulphur gignitur, ita & in aere: sicuti paulo supra de lapide,

qui

qui nonnunquam fulmen comitatur, dicebamus: interdum quoque odoris causa erit, quod halitus ipse è sulphurea terra euocatus natiuum solum redoleat.

Differentiæ fulminum.

Fulminum genera, seu differentias tradunt inter alios Seneca lib. citato, ca. 40. Plin. lib. 2. cap. 43. & cap. 50. D. Damascenus in suis Physicis, cap. vlt. Seneca tria facit illorũ genera: quod terebrat, quod discutit, quod discutit, quod vrit. Quod terebrat est nimium subtile, & flammeũ, cui per angustissima effugium sit ob sinceram, & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat valde conglobatum est, & spiritus coacti admixtionem habens: itaque ictu rumpit, & non perforat, ac per id foramen, quo ingressum est, regreditur. Quod urit, ignem magis est, quam flammeum: itaque percussis magnas ignium notas imprimit. Tribus autē modis vrit; aut enim leui iniuria lædit, aut comburit, aut accendit. Potest quippe aliquid uri, non tamen ardere, aut combustum esse, quod non sit accensum; ardere tamen nihil potest, quod non vratur; & si accensum aliquid esse nequeat, & non combustum.

Plinius ait, quædam esse bruta fulmina, & uana, quæque nulla ueniant ratione naturæ; ijs percuti montes, ijs maria, omnesque irritos ictus. Alia esse fatidica ex alto statisque de causis, & ex suis uenire sideribus. Hæc tamen partitio superstitionem magis quam philosophiam olet. Omnia enim fulmina causam habent physicam; & tam ea, quæ montes, quam quæ cætera loca hominesue percutiunt, ad influxum siderum exhalationes euocantium uoad causam referri debent; ac nullum ex ijs fatidicum est; si fatum sumatur, prout significat contextum, & seriem rerum humanarum inflexa, & ineuitabili necessitate succedentium, uelut Stoici putabant. Nec enim eiusmodi fatũ datur, uti a nobis in phys. demõstratum fuit. Idem Plin. loco posterius cit. aliam tradit fulminum distributionem, in sicca, humida (hoc est minus sicca) & clara. Aitq; sicca nõ adurere, sed dissipare: humida nõ vrere, sed infuscare, id est, nigrore inficere. Clara esse mirifice naturæ, quib. dolia exhauriuntur intactis operimẽtis, nulloq; al o vestigio relicto, Coll. Con. in lib. Meteor.

A

De Fulminum effectis.
Caput VI.

Fulmina cur feriãt summos montes.

POrrò fulminum varia sunt effecta, & ex ijs quædam, veluti naturæ miracula habentur. Ac primũ constat ea, quæ fulminibus feriuntur, solere prius intremiscere uibreta uẽto: quia vt Aristoteles, & Seneca docẽt, necesse est, & præmittet

B re spiritũ, & agere ante se, & a tergo trahere uentum, cum tam uasto impetu aerem inciderint. Feriunt autem sæpius fulmina summos mõtes, & præaltas turres, quia cum obliq; ferantur, celsissima quæque eis obuiam fiunt, ideoque in ea frequenter impingunt. Plin. lib. 2. cap. 55. & lib. 37. cap. 10. asserit laurum non ici fulmine, nec corallium, nec tabernacula è pellibus uitulo marino detractis; quod è natatilibus hoc solum animal non percu

C tiat, sicut nec è nolucribus Aquilã. Sunt etiam qui asserant ferentem lapidem hyacinthum fulmine non tangi. Verum hæc immunitas ab ictu fulminum commentitia uidetur: nisi forte, quod ad uitulum marinum, & ad Aquilam spectat, ita res habet, quod hæ animantes tacito naturæ instinctu præsagiunt fulmina, seque per id tempus in abditissima tutissimaq; loca recipiunt. Nam laurum ante paucos annos de cœlo tactam narrat Vicomerca

Laurum percuti fulmina.

D tus ad decimum caput libri tertij huius operi, & illud de hyacintho fabulam esse docet Scaliger exercit. 113. in Cardanũ.

Senec. li. 2. natu. q. cap. 31.

Sane exper entia compertũ est fulmen non eodem modo omnem materiam impetere, & uexare; nam, sacculis nullo modo combustis aurum, æs, & argentum conflat intus: manente vagina, ensem liquat: inuiolato ligno circa pila ferrum dissoluit: integra carne, & interdũ nulla ignis, aut ictus nota exterius apparente,

E ossa cõminuit: & uniuersim firmiora uehementius dissipat obteritque; cum lapide ferro, ac durissimis quibusque confrigit, tener.s, & rarioribus, licet flammis opportuna uideantur, parcit. Cuius rei causa est, ut aduertit Theophrastus lib. 5. de causis plantarum cap. 17. D. Damascenus in suis Physicis ca. 17. post Aristotelẽ c. 1. li. 3. quia in ijs, quæ ignis traiectui obsi-

Cur fulmen alia cõminuat alia non.

B

obsistunt, qualia sunt dura, & densa, necesse est fulmen, dum eorum contumaciam vincit, moram trahere, atque adeo in ea vim suam imprimere; cui tamen imprimendę motus celeritas locum non dat. In alijs vero quæ tenuia & rara sunt, vbi fulmen vim sibi resistentem non inuenit per poros, & occulta foramina celerrimè, atque adeò sine iniuria transcurrit.

Combusto dolio relictum a fulmine vinum cõcretum.

Accidit etiam nonnunquam referente Alberto in tractatu de tonitruo c. 22. dolium fulmine corruptum frangi, & comburi, ipsum autem vinum subito concretum stare, ita vt rigor ille triduo duret. Videlicet, quia calor potest liquores addensare, si ij siccam exhalationem admixtam contineant: hac enim ratione gignitur salnitrum, sulphur, aliaque id genus. Igitur cum fulmen uinum calidis exhalationibus conspersum attingit, nec id ob liquoris copiam aliamue causam penetrat, extimas illius partes circumquaque addensat & durat, quibus totum uinum quasi corio inclusum detinetur eo modo, quo aqua cum exterius gelascit, per se tota consistit, nec diffluit. Declarat Albertus exemplo. Nam Psellium herba, de qua Dioscorides libro 4. cap. 70. & Egineta lib. 7. si uino admisceatur, replet ipsum humore quodam uiscoso, quem uinum insito calore ad extremitates diffundit; sicque obducitur uino quædam ueluti crustra, quæ per aliquot dies cohibetur, nec dilabitur etiam fracto uase.

Consumpto vino relictum dolium à fulmine.

At enim [illegible] aliquando acciderit [illegible], siquidem illæso dolio uinum fulmine ex haustum

A

fuit, quam huiusce euentus causam extitisse putãdum erit; Respondemus dolium illud, quia rariori substantia constabat, fulminis ui laxatum fuisse, eiusque latera omnia rariora facta, ita ui igneus spiritus facilè in id se reciperet, atque acerrimi caloris sui, ut repente uinum exsiccaret, & absumeret. Cum autem destructo dolio, uinum incolume permansit, dolium reluctatum est, ac reluctando consumptum.

B

Ferunt autem uinum, quod fulmine concretum fuit, cum ad liquorem redit, potum exanimare, uel dementiam inducere; nimirum quia fulmen habet in se noxias qualitates sulphuris, aut alterius similis materiæ, quibus uinum inficit. Quod etiam in causa est, ut non solũ tacti fulmine, sed etiam afflati deijciantur: quamquam istiusmodi deiectio ad metũ quoque, uel ad impulsum aeris fulmine commoti referri queat.

C

Denique peruulgatum est uenenata interdum post fulminis plagam uenenũ deponere, & è contrario, quæ ueneni antea nihil habebant, ipsum concipere. Ratio esse potest, quia illis fulmen uenenum exurit; his uero sulphuream noxiãque exhalationem imprimit. Verum hoc tunc accidit cum fulmen in prioribus hanc, quam dicimus, qualitatem non relinquit: alioqui absumpto in eis natiuo veneno nouum ipsis uenenum aliquando inijciet, non secus, ac ijs, quæ veneno antea carebant.

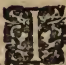
D

TRA-

TRACTATVS TERTIVS.

De Cometis.

De materia, & natura Cometarum variæ Philosophorum sententiæ. *Caput I.*



Nter omnes ignitas concretiones principem locum obtinet cometæ, qui omnium in se oculos conuertunt, ac nemo nō scire quid sint, desiderat: & vt ait Seneca libro 7. Natur. quæst. cap. 1. aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus vtrum mirari debeat, an timere. De ijs proinde multa a Philosophis disputata, multa ab alijs etiam auctoribus memoriæ, & literis prodita sunt. Quare de ijs etiam nos fusius disseremus. Ac primum de eorum materia, & natura. Fuerunt autem de hac re uariæ sententiæ, quas refert Aristoteles lib. 1. cap. 6. Plutarchus 3. de Placitis, cap. 2. Quidam cometas è materia cœlesti constare, esseque de numero stellarum errantium arbitrati sunt, quod Apollonius Myndius Chaldæis, apud quos studuerat, uisum fuisse aiebat. Verum qui hanc partem secuti sunt in diuersum abiere. Democritus, & Anaxagoras putarunt Cometam non esse aliud, quam coalitum plurium planetarum è septem, quos Astrologia contēplatur: cum uidelicet multi planetæ sic inter sese appropinquant, ut confuso in unum lumine faciem lōgioris sideris reddant. Quo fit, ut propter uarium eorum situm, mutuamque distantiam nunc maiores, nunc minores appareant: modo hanc, modo illam figuram oculis offerāt. Pythagorici, & Hippocrates non Cous, Medicinæ parens, sed alius, Chius natione, eiusque auditor Æschylus existimarunt omnes cometas esse unam eandemque stellam errantem a septem uulgatis distinctam, quæ non nisi per longa temporum interualla nobis colluceat,

Quod cometæ sint ex materia cęlesti credit Tadęos Age ticus in dialexi de noua stella.

A quod Solem ferè semper comitetur, eiusque splendore propter uiciniam absconditur, nec se in conspectum det, nisi cum ab eo digreditur. Qui Philosophi in eo etiam inter se discreparunt, quod Pythagorici dicerent caudam, seu crinem Cometæ esse ipsius sideris partem, aut ab illo fluentē: Hippocrates autem & Æschylus esse quippiam sideri aduentitium concretumque ex halitibus in altum sublatis, & quia eiusmodi halitus Solis splen- B dorem excipiunt, & tanquam speculum reddunt, iccirco eos collucere, quia item stellæ, cuius ui attrahuntur, subiecti sūt, uel ad eius latus declinant, stellam commatam nobis uideri.

Apollonius Myndius ratus est Cometam esse stellam errantem a septem alijs diuersam, nō tamen eandem, sed multas, quæ separatim diuersis temporibus in conspectum mortalium post certa lustra exeant: habereq; motum ab aliorum pla- C netarum cursu longè dissimilem, nimirū altiora cœlestis mundi secare, & nūc sursum, nunc deorsum tendere: apparere autem Cometam tum demum cum in imū sui cursus uenit.

Seneca libro citato assentitur Apollonio, quatenus ait Cometā esse stellam erraticam: differt tamē, quia illius motum in iter diuersum secedere, & omnino incompertum esse ait. Dari autem plures stellas uagas, de quarum grege Cometa D sit, præter eas, quæ ab Astrologis traduntur suadet: quia in maximo & pulcherrimo corpore, hoc est, cœlo inter innumerabiles stellas, quæ noctem decore uario distinguunt, quæq; in aerem inertem esse minime patiuntur, nō cōuenit, ut paucæ tantū sese proprio motu exerceant, cæte-

Argum.

ræ vero ſtēt fixus, & immobilis populus. Quare fatendum erit plures dari planetas, quam ſeptem. Tum rogantibus, cur non harum etiam ſtellarum errantium, ideſt, cometarum obſeruatus ſit certus: reſpondet multa dari, quæ eſse concedimus, quę tamen qualia ſint, ignoramus.

Sol. dub.

Si quis itē opponat ſtellas eſse in figuram rotundam cong'obatas: cometam vero crinem, & barbam porrigere: occurrit c.27. eiuſdem libri non debere id mirum videri, quia cum mundi concordia ex diſcordibus conſtet, & natura nō ad vnum formam opus ſuum præſtet, ſed ipſa varietate ſe iactet; a reliqua turba cometas ſecreuit, eiuſque diſſimilem faciem attribuit. Quod uero cometæ inter æterna naturæ opera collocari debeant, atq; ex aerea concretione minime conſtent, probat, quia quæcumque aer creat, breuia ſunt, cum naſcantur in re fugaci, & mutabili. Nec enim poteſt aliquid diu manere in eo, quod adeo uerſatile eſt, ut nū quam idem diu permaneat, ſed intra breue tempus in alium ſtatum abeat. Quod etiam liquet exemplo nubium, quæ aeri familiariſſimæ ſunt, vtpote, in quas coit, & ex quibus ſoluitur, quæ modo aggregantur, modo digeruntur, nunquam immotę iacēt. Quare fieri nequibit, ut ignis certus in corpore uago inſideat, & tā pertinaciter hæreat. Accedit, quod ſi cometę exhalationibus, & aeris pactu alerentur, ſemper deſcenderent, cum aer tanto ſit craſſior, quanto eſt terræ uicinior, & tamen nullus unquam Cometam in imum uſque demitti, aut ſolo appropinquare uiſus eſt. Præterea ſi Cometa eſset ignis collectitijs, alternis diebus maior ac minor fieret, quod negat experientia. Denique moueri in orbem non competit aereis ignibus, quos uidemus, ſub cœlo. Fatendum igitur Cometas ſidera, eiuſdemque naturę cum cœleſtibus corporibus.

Mundi cō cordia ex diſcordibus.

Superiorum ſententiarum confutatio. Caput II.

SEntentię, quas proximo capite retulimus, quatenus Cometas de cœleſti natura eſse uolunt, tum communiter, cū priuatim omnes a ueritate deflexerunt.

A Ac primum ea, quæ ſtatuit Cometam eſſe coalitum multorum planetarum ex eo conuincitur, quia quo tempore planetæ vniuerſi ab ſe diſiuncti ſunt, omnes, aut fere omnes ſupra horizonta ſimul videntur, interdū Cometa apparet, & aliquando ſiderum errantium nō ſolum inter ſe, ſed etiam cum interrantibus congreſſus notatus fuit, vt c.6. docet Ariſt. quo tempore nullus Cometa videbatur. Secūdo, quia planetæ non digrediuntur a Zodia- B co, & tamen Cometæ alijs cœli regionibus viſuntur. Tertio, quia coniunctio vnius planetæ cum altero breui temporis ſpatio durat, vt in nouilunio, & in deliquio Solis patet: & tamen cometæ nonnunquam ſex menſiū ſpatio conſpiciuntur. Quarto, quia oporteret eiuſmodi cō greſſum ſtata lege, & definitis annorum curriculis accidere, Cometę vero non eo pacto recurrunt. Quinto quia Attalo regnante fulſit Cometa totum lacteum cir- C culum complens, qui ſi ex planetis coaluiſſet, nec omnes ſimul planetæ qui nūc ſunt, nec multo plures ad eam magnitudinem efficiendam ſat eſsent.

Cometā nō eſſe coalitum mul orū pl. netarum.

Opinio vero Pythagoræorum, Hippocratis, & Æſchili aientium Cometas eſse vnam eandemq; ſtellam errantem a vulgatis diſtinctam ea ratione coarguitur, quia ſequitur ex illa nunquā duos Cometas ſimul videri, cuius oppoſitum docet experientia teſte Ariſtotele lib. 1. cap. 6. D Scaliger etiam exercit. 70. in Cardanum affirmat, ſe duos ſimul Cometas vidiſse diuerſa latitudine, alterum matutinum, alterum veſpertinum multis diebus. Itē quia ſi Cometæ propter Solis viciniam obliteſcerent, & per digreſsum ab eo cernerentur, non poſsent rurſus occultari, niſi redeundo ad Solem a quo diſceſserant, ſicuti Luna poſt nouilunium, quo magis a Sole amouetur, tanto maior lucidiorque nobis apparēt: deinde quo E ad eundem propius accedit, eo magis diminuitur, & abſconditur donec prorſus effugiat aſpectum. At quod aliter in Cometis res habeat, planum eſt: ſiquidem in magna a Sole diſtantia euaneſcunt. Poſtremo, quod Cometæ non ſint ſtellæ errantes, ad eum modum, quem Apollonius, & Seneca imaginantur, ex eo concluditur, quia cū cœlū ſit diaphanum,

Cometa non eſſe ſtellas errantes.

num, & translucidum, non possent ijs nobis occultari, atque adeò perpetuò cernerentur.

Sed omnium istiusmodi sententiarũ, quæ Cometas è cœlesti materia componunt, impugnatio illustrior euadet proximo sequenti capite, cum ostenderimus Cometas infra Lunam ex elementarijs concretionibus gigni.

Sol.arg. Ad argumenta vero Senecæ respõdendum est, etsi aer ad modum versatilis, & inconstans sit, id tamen non impedire, quo minus coacta multa viscosa ac bene cohærente materia in eo possit aliquot mensium spatio Cometa durare, subeundo interim motum ipsius aeris seque pariter cum in illo in orbem versando: licet nubes, quia tenui, & euanida constãt materia, breui tempore dissipentur. Non descendit vero Cometa seqũedo pastum ad huncaerem terris vicinum quantum. libet superiori crassior sit, quia Cometa non accenditur nisi in magna copia viscosæ exhalationis, quæ in sublimiori tã tum regione concrescere, & inflammari potest, vt progressu exponemus. Nõ descendit etiam suopte motu, quia tum leuitate ignea (quæ etiam in materia densiori, potest esse maior, quam sit leuitas aeris) tenetur ne descendat, tum interdum attractoria vi alicuius astri. Non oportet etiam Cometam singulis diebus magnitudinis decrementum, aut incrementum, saltem notabile, subire, quia potest materia lento igni, qualis ille est, accensa eundem tenorem, quoad nostrũ aspectum, aliquãdiu seruare, vel tantundem ei fomitis aliunde substitui, quantum absumit. Deniq; futile argumẽtum est ad probandum Cometam cœlestis naturæ esse, quod in orbem eat; cum eo pacto moueatur etiam ignis, superiorque pars aeris, quæ infra Lunam sunt, quorũ circumactu rapi cometam dicimus.

Cur Cometæ nõ descẽdãt.

Explicatio Aristotelicæ, vereq; sententię de materia, & natura Cometarum. Cap. III.

Sententia Aristotelis 1. lib. c. 7. quam tuentur Ptolomæus, & Albumazar in libro de coniunctionibus, itemque Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 5. Auicenna, Algazelus, Alexander, Philoponus, Auerroes, aliique Peripatetici, est Cometam non constare natura cœlesti, sed sublunari, eiusque materiam esse exhalationem multam pinguem, crassam, consistentem partibus bene coagmentatis. Nam quæ huiusmodi est, flammã concipere, conceptamque diu seruare potest, alicqui si materia pauca sit, ac facile diffluat, illico, vt reliquæ ignitæ concretiones extinguetur. Porro talem subesse cometæ materiam, non autem cœlestem, argumento est, quod cum cometæ apparent turbulenti ventorum flatus, nimiaque siccitas esse consueuit: nimirum, quia magna tunc exhalationis terrenæ copia aerem occupauit. Vnde illud Arati, in Phœnomenis:

> Crinitæ existunt multæ squallentibus annis.

Suppetunt huius rei non pauca exẽpla. Tempore Anaxagoræ ingens cometes continuos septuagintaquinque dies arsit, quem tãta uentorũ tempestas secuta est, vt lapidem vehiculi magnitudine a rupe auulsum in sublime turbo ferret, dimitteretq; in Ægos flumen Thraciæ, vt Arist. 1. li. huius operis, c. 7. refert. Item regnante Nicomacho Atheniensium Principe, cum circa Æquinoctialẽ circulum Cometa fulsisset; ad vrbem Corinthum magna ventorum vis incubuit. Ingẽs Cometa.

Præterea experientia constat Cometas interdum è parua quantitate in magnam, deinde è magna in paruam mutari: tandemque omnes aboleri: ac notatum aliquando est Cometam quendam, qui se paulò ante supra Horizontem extulerat, subito dissipatum ex oculis euanuisse. Istiusmodi verò incrementa, & decrementa, atque extinctio neutiquam in substantias cęlestes, quæ ab omni noxæ labe exemptæ sunt, cadere possunt. Nam quod aiunt Cometas nõ extingui, sed abscondi, superiori capite refutauimus. Denique Mathematici instrumentis Astronomicis Lunæ altitudinem dimensi deprehendunt Cometas esse Luna inferiores, non igitur in cęli, sed elementari mundo insunt. De hac vero altitudinis Cometarum mẽsura consule Regiomontanum in tract. de Cometa, & Ioan-

nem Vogelium in opusculo de Cometa, qui anno Domini M. D. XXVII.

Obiectio. Obijciunt tamen è recentioribus Philosophis,& Astronomis nonnulli,non videri negandum etiam in ætherea regione Cometas apparere, cum id experientia comprobet. Nam Albumazar nouam stellam aliquando supra sphæram Veneris visam prodidit,& Hali sup. 2. quadripartiti Ptolomæi cap. 9. aliam se vidisse testatur in 15. gradu Scorpij,cum Sol esset in gradu & signo illi opposito, videlicet, 15. gradu Tauri. Et nostra ætate anno 1572. in Constellatione Cassiopeiæ nouum sidus eximiæ magnitudinis cum magna spectantium admiratione apparuit, quod anno 1574. euanuit.

Responsio. Sed nos quid de eiusmodi stellis, si re vera in cœlesti regione conspiciantur, sentiendum videatur, in primo lib. de Cœlo exposuimus.

De loco, incensione, tempore, motu, coloribus Cometarum. Caput IV.

Locus. Cometarum locus est suprema regio aeris. Nam quod nec in infima, nec in media gignantur, testatur in primis eorum motus ab Oriente in Occasum, quo vna cum aere voluuntur, qui motus non pertingit ad mediam regionem. Secundo idem ostendit eorundem altitudo: siquidem media regio non transcendit altissimos mõtes, imò eorum aliqui sublimiores ea sunt, vtpote infra quos ventos, nubes & pluuias decumbere cõpertum sit. At altimetriæ instrumentis constat multo maiorem esse cometarum a terris distantiam. Qua de re lege quæ scripsit Petrus Nonius in lib. de crepusculis, Vitellio lib. 10. propos. 60. Præterea non consistere illos in media regione suadet loci frigiditas, quæ tandiu flammam inardescere, ac vigere non pateretur. Itaque effulgent cometæ in suprema aeris plaga, & nunc in sublimiori, nunc in depressiori tractu. Conspiciuntur autem sæpius extra Tropicos, idest, extra solstitiales circulos, tam ad Septentrionem quam ad Austrum, vt ait Aristoteles 1. huiusce

A operis, c. 6. quia nimius calor qui partes Tropicis subiectas peruadit, cometæ materiam dissoluit. Nonnunquam tamẽ intra Tropicos visi sunt, vt ijs, qui Nicomacho regnante circa Æquinoctialem paucis diebus effulsit.

Incensio cometarum fit, vel motu, quo ignis supremaque aeris regio conuertitur, vel decidentibus, vt quibusdam placet, ab elementari igni in subiectam exhalationem flammulis, vel interdũ etiam

B vibrato ex aliqua nube in altiorem aerẽ fulmine; non enim ima tantum pars coruscantis nubis, sed nonnunquam summa aperitur & erumpenti igni aditũ præbet. Sunt qui opinentur cometam nõ accendi ab igni, nec esse exhalationem ardentem, sed halitum mistæ materiæ, tanquam fumum aut fuliginem ab ima nostra regione vi alicuius sideris libratam, & auectam, recipientem in se radios Solis eosque eiaculantem, & iccirco

C visibilem.

Refellitur tamen hæc opinio, quia si cometa Solari igne colluceret, sequeretur posse illum Eclypsim subire interiectu terræ, cum eius vmbram ingreditur, quod hactenus obseruatum non fuit.

Tempus cometarum non omnino certum est. Gignuntur potissimum autumno, quia veris calor ad concretam illam & viscosam exhalationem subuehendam

D non sufficit: hyemis frigus, & humiditas eius euocationem inhibet: æstatis feruor eam dissipat & absumit. Docuit tamen experientia nullum esse anni tempus, in quo non aliquando cometæ generentur. Nam & hybernis mensibus, cum omnia gelu concreta essent, visi sunt, vt refert Aristot. 1. huius operis, capit. 6.

Plinius lib. 2. cap. 15. ait breuissimum spatium, quo cometæ cernantur, septem

E dierum notatum esse, longissimum octoginta. Seneca lib. 7. Natur. quæst. cap. 12. ad summum mensibus sex a cometarum motum definit. Vera sententia est cometis non esse durationis tempus ad exactã regulam definitum, etsi vltra sex menses rarò visantur. Namque ante Hierosolymæ excidium cometam per integrum annum vrbi impendisse narrat Ioseph. li. 7. de

de bello Iudaico,c.44 Durant vero tandiu cometæ, primum ob affluentiam exhalationum quibus alũtur. Secundo, quia ignis, qui viscosam illam materiam depascit, modicus ac lentus est, & mediocrem ad ipsam habens proportionem. Tertio, quia continenter eis è terra pabulũ suggeritur, influxu attractuque siderum impressionem eam iuuantium.

Motus cometarum non vnus est, sed multiplex. Primus ab Oriente in Occasum, quo vna cum sphæris cœlestibus, & igni, supremaque aeris plaga in gyrum voluuntur. Secundus ab Occasu in Oriẽtem, qui non propriè motus est, sed retardatio prioris motus facta comparatione ad punctum cœli, cui cometam recens ortus respondebat. Cõstat enim cometam, qui proxima nocte certum sidus Aplanis supra se habebat, paucis post diebus ab eo aliquantulum distare versus Orientẽ. Hæc vero retardatio ex eo prouenit quia ignis & aer, cum sint fluxa corpora, non excipiunt totam efficacitatem impetus cœlestium lationum. Quinetiam nec aeris celeritatem, quo cometa vehitur, assequi valet, ob suam molem & crassitiem qua raptui obluctatur. Tertius motus est, nunc ad Septentrionem, nunc ad Austrum, aliasve locorum differentias. Hic autem motus nascitur vel ex impulsu alicuius sideris in cometam dominantis, vel certè quia cometa materiam inuitantem sequitur, & ad eam partem, qua illa ei suggeritur, paulatim serpit. Quartus est, quo videtur sursum commeare, quia deficit illi materia ex parte inferiori, vel deorsũ, quia ex inferiori parte accrescit, vel etiam quia ab aliquo sidere in locum superiorẽ euocatur, aut ingrauescente, & in se coeunte mole aliquantulum decidit.

Cometarum colores (non quidem veri, quia hos non habent, sed fucati, & apparentes) multi varijque sunt. Alij sincero, & quasi argenteo effulgent lumine: alijs robur inest sine vlla luce: alijs flamma, & hæc non pura & tenuis, sed multũ circa se voluẽs humidi ardoris. Quidam cruenti sunt & minaces, & toruo ac terrifico præ alijs aspectu. Quæ varietas a materiæ diuersitate nascitur. Etenim, vt videre est in flamma, cum materia rarior est, candidum ac purum exhibere colorẽ, cum crassior & multæ fuliginis, fumeũ. Atque ita in cęteris suo modo res habet.

Quid cometa prænuncient.
Caput V.

QVod ad cometæ significationem spectat, qui de ea re philosophantur, multum referre putant (vt Plinius lib. 2. cap. 25. notauit) in quas partes sese iaculetur, aut cuius stelle vires accipiat, quasque similitudines reddat & quibus in locis emicet. Quædam tamen sunt, quæ vt plurimum a toto cometarum genere significantur. Primum est, vehemens ventorum flatus. Nam cum cometa, nisi ad superam aeris regionem magnam exhalationum copia eleuetur, gigni nequeat: necessum est relinqui in medio & infimo aeris tractu magnam halituum, qui ventos creent, multitudinem. Secundum maris tempestates, quæ ventorum ortum consequuntur. Tertium siccitas & sterilitas, quæ euocato è terra succo & spirationib. existunt. Quartum, terræ motus, quia dũ exhalationes attrahuntur, liberũq; è terræ sinu exitum quærunt, concuti & huc illuc agitari terram contingit. Quintum, aeris intemperies, quam siccus, & venenosus halitus inducit presertim iuxta loca palustria & vliginosa, in quibus humor ad fæcem exsiccatus computrescit. Sextum morbi, ij maximè, qui causas siccas calidasque sortiuntur. Peruulgatum est autem cometas principum mortes portendere. Vnde illud lib. 3. Sibyllinorum oraculorum.

Prænunciant, cometæ ventorum flatus.
Procellas
Siccitatẽ sterilitatẽ
Terræmotus.
Aeris intẽperies.
Morbos.
Regum mortes.
Sibylla.

> Sole sub occiduo vero, vocitata cometa,
> Stella relucebit, gladij mortalibus index,
> Et famis & mortis præclarorumque virorum,
> Atque Ducum interitus magnorum, Nobiliumque.

Porrò hæc præsignificatio dupliciter intelligi potest: vel ita, vt cometæ mortẽ regum præmonstrent tanquam signa ad id diuinitus assumpta: vel quia morborũ causas indicant. Prior significandi ratio inculcatur a D. Damasc. li. 2. fidei, c. 27. vti iam superius retulimus. Posterior nimiũ

Præsignificationem cometæ dupliciter posse intelligi.

remota est. Nam quod aiunt Reges delicatius viuere & humores subtiliores habere, ideoque eos aeris intemperie facilius a sanitate deijci, friuolum est; cum plerique infantes, ac multi in omni ætate nullius notæ homines, regibus delicatiores sint: quibus tamē cometæ nec mortem afferunt, nec denunciant. Sed nimirum quia potentum magis, quam vulgarium hominum interitus notari solet, ideo mortem Regum ab ijs predici creditum est, vt M. Alber. li. 1. tract. 3. c. 11. adimaduertit. Vel potius ideo hæc existimatio hominum mentes occupauit, quia cometæ, vt D. Damasc. placet, ex diuino instituto Regibus mortem portendunt. Ptolomæus vult cometas matutinos significare mortem Regis, cum fuerint in signo, quod in natiuitate alicuius Regis, aut precipui in regno ascendit. Sunt etiā qui dicant, si cometa fuerit in medio cœli beneuolis irradiatus radijs Solis, aut Martis, potius regni incremētum, quam Regis mortem significare. Sed hæc aliaque his similia, quæ ab Astrologis traduntur circa prædictiones cometarum, cum sunt in hoc, aut illo signo, ad huius illius hominis natiuitatem spectante, minime auscultanda sunt, quia infinitis scatent mendacijs, & eorum plurima superstitionem continent. Qua de re ex instituto accurateque in libris de Cœlo disseruimus.

De figuris, & diuersitate Cometarū. Caput VI.

NVnc de cometarum speciebus, quæ ab eorum figuris potissimum desumuntur, agemus. Aristoteles 1. lib. cap. 7. binariam dūtaxat eorum varietatem tradidit aiens cometam, aut esse globosum, qui videlicet comam habet circa se vndique in orbem sparsam: aut porrigi in longitudinem & barbam caudamve appensam gerere. Rursus alios esse cometas, qui seorsim ac per se cōspiciuntur: alios qui sidus aliquod siue errans, siue fixum, ambiunt, & sub eo excitantur. Priores veri atque omni ex parte cometæ sunt: posteriores non item, quia solum crinem

A ex ignita concretione habet. Et hi quidem gigni solent, cum exhalatio infra aliquod sidus posita inflammantur, ita vt inter illam & sidus, nullum notetur interuallum: sed oculorum iudicio vtrumque in vnum coeat, & in eadē superficie sit: que pacto nobis horizontem aspicientibus, cœlum cum terra continuari videtur. Ita vero fit, vt stella ipsa quasi crinita effulgeat: sicuti accidit in coronis, quæ ex vaporibus infra Lunam, aut Solē coa-
B lescunt. Vt enim ex Lunam ac Solem videntur cingere, cum ab ipsis longissima intercapedine dissideant: ita ignita exhalatio tanquam sideri coherens spectatur, esto illa in aeris regione, hoc est in cœlesti mundo consistat.

Sanè vero trita est diuisio cometæ in crinitum, barbatum, caudatum. Si enim exhalatio in medio crassior sit; in extremis autem partibus rarior & subtilior, ita vt lumē circumquaque veluti crines Cometa crinitus, barbatus, caudatus
C in orbem fundat, crinitus dicitur: si exhalatio versum vnam solum partem longe extendatur, caudatum vocant: si modice porrecta sit, barbatum.

Astrologi nouem cometarum species tradunt. M. Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 10. quinque numerat Plinius lib. 2. cap. 25. decem.

De stella, quæ Christo nato Magis præluxit. Caput VII.

D

INuitat nos splendor eius stellæ, quę Christi natalitijs in Oriente emicuit, Magosque ad diuini Regis incunabula perduxit, vt de ipsa quoque Philosophemur. Sciendum in primis sidus hoc versus Orientalem plagam (facta videlicet comparatione ad Palæstinam) Magis apparuisse, eosque secretiore cœlestis numinis afflatu instinctos hanc quasi cœli lin-
E guam loquentem agnouisse, & vsque in Bethleemiticum oppidum fuisse profectos. Id quod etiam multo ante Erythræa Sibylla libro 8. oraculorum prænuntiauerat.

Diuinamq; Magi stellā colnere recētē.
Monstratusq; Dei præcepta sequentibus infans
Est in præsepi.

Ratio-

Rationem verò, cur Deus istiusmodi spectaculo Magos vocarit reddit Teophilactus ad secundum Matthæi caput, nimirum quia cum Magi Astrologi essent, vt refert Tertullianus in libro de idololatria, consentaneum fuit allici eos signo aliquo sibi familiari, sicuti & Petrus piscator capta piscium ingenti multitudine ad Christum sequêdum adductus est.

Quæri tamen solet, num ea stella de numero cœlestium astrorum fuerit. Nônnulli, quorum meminit Abulensis ad caput citatum Matthæi quest. 11. arbitrati sunt fuisse vnam ex sideribus inerrantibus, aut ex planetis. Hæc tamen opinio communi Patrum consensu improbatur; vt docet D. Th. 3. p. q. 36. ar. 7. refelliturque perspicuis argumentis à D. Basilio de humana Christi generatione, a D. Chrysostom. hom. 6. in Matth. à D. Damasc. lib. 2. c. 7. a D. August. lib. 2. contra Faustum c. 5. & ab alijs. Etenim astra singulis diebus oriuntur, & occidunt: illa verò stella spectandam se perpetuo dabat. Secûdo, quia diurna lux astra obumbrat & abscondit: illa inter diu lucebat, tanto splendore, vt alia cœli lumina vinceret, sicuti D. Ignatius in epistola ad Ephesios decima quarta refert. Tertio, quia illa dum opus erat, occultabatur, cum enim Reges Hierosolymam vsque dixisset, ibi tantisper delituit, tum rursus sese visendam præbuit. Quartò, quia erat terris vicina: siquidem constitit supra speluncam, in qua erat diuinus infans, eamq. palam commonstrauit.

Quoniam ergo stella illa de sideribus A ætheriæ regionis non fuit, quærat aliquis num saltem cometa dici debeat. Respondemus nec cometam fuisse, vt facile videbit quisquis ea considerarit, quæ hactenus disseruimus de natura & ingenio Cometarum, de illorum motu & euanescentia sub diuturno lumine, & distantia a terris. Quæ omnia in eiusmodi stellam minimè conueniunt, vt ex proximè dictis planè constat.

Fuit igitur prædicta stella nouû quod B dam & insolitum Meteoron, non naturali, sed Angelica, vel diuina virtute è sub cælesti materia conflatum, & eximiæ lucis fulgore consspersum; quod non suapte vi, sed alicuius Angeli ministerio deferebatur. Diuus tamen Chrysost. hom. 6. in 2. caput Matthei, Fulgentius serm. de Epiphania, & Gregorius Nyssenus in dialogo de anima, existimant fuisse Angelum, qui ea figura stellæ apparuit. Ratio vero, qua Magis vrbem Hierosolymam C ingredientibus oblitescere potuit, multiplex est, nimirum vel quia Deus subtraxit communem côcursum ne illa sui imaginem ad oculos transmitteret: vel quia eo interim spatio lucem ei ademit: vel alijs etiam modis, quos affert Abulensis ad caput superius citatum quæst. 41.

Aduerte tamen quosdam existimasse hanc stellam semel tantum visam a Magis in Oriente, moxque euanuisse; tum egressis Hierosolymam apparuisse iterum, indeq. eos à presepe duxisse. Verû contrariam sententiam, quæ statuit eam Magos per totum iter fuisse comitatam, sequuntur plerîq. ex antiquis Patribus.





TRACTATVS QVARTVS.

De Spectris, & Imaginibus, quæ sub astris alijsve locis in sublimi apparent.

De circulo lacteo variæ Philosophorum sententiæ. *Cap.* I.



Egimus de impressionibus aeris ignitis: nunc ad eas, quę ignitę nõ sunt, accedendũ erit. Ac primũ de quibusdam spectatis, quę in superiori loco visuntur, differemus. E quibus primo occurrit lacteus circulus, seu via lactea; quã Ouidius 1. Metamorph. ita paucis describit.

Est via sublimis cęlo manifesta sereno
Lactea nomen habet candore notabilis ipso.

Fuit autem de hoc circulo magna inter Philosophos discrepantia, quorum sententias referunt Aristot. 1. lib. huius operis c. 8. D. Damasc. in physic. c. 15. Plutarchus lib. 3. de Placitis c. 1. Macrobius li. 1. in Somnium Scip. cap. 15. M. Albertus lib. 1. tract. 2. c. 2. Stofflerinus in sphæram Procli, Manilius in lib. Astronomicon, Ioannes Picus Mirandula 1. lib. de examine vanitatis cap. 12. Higinius lib. 2. de cœlestium signorum historia. Omissis fabulis de lacte Opis, vel Iunonis: de casu, & combustione Phaethontis: de animarum ab inferis ad cœlum via; de illustriũ virorum domo: de Solis ad Ortum conuersione ob Thyestis facinus, quę a poetis circa lacteum circulum variè decantatæ fuerunt: eos tantum in medium afferamus, qui Physicas rationes inuenire conati sunt. Posidonius teste Macrobio loco citat. multorum assensu arbitratus est hunc circulum esse asperginem quandam siderei caloris; quam ideo curuitas Zodiaco aduersa obliquarit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedẽs mundi vniuersitatem flexu calido attem

A peret. Hæc sententia à vero abest: primũ, quia non potest reddere causam splendidissimi illius candoris, quem constat diuersum quidpiam esse a calore. Secundò, quia rigor, qui ad vtrumque polum sentitur, satis indicat non dari temperationẽ illam, cuius gratia eiusmodi ardor cœlo sparsus fingitur. Deinde, quia calor cum sit qualitas elementaria: solis corporibus interitum subeuntibus conueniens, neutiquam in cœlesti mundo locum habet.

B Quod si Posidonius nomine siderei caloris ignem intelligat: ex eo refellitur, quia æetherea regio non est igneæ naturæ, sed alterius longè diuersæ, vt 1. de Cęlo cum Aristotele ostendimus.

Diodorus putauit esse ignem densatæ concretæq. naturæ, in vnam curui limitis effigiem ad ætherię fabricæ discretionem compositum: cadere verò sub aspectum ob suam concretionem, cum reliquus ignis nimia tenuitate obtutum ef-
C fugiat. Hæc opinio, cum ignem in ætheria regione collocet, ex proximè dictis conuincitur.

Theophrastus censuit esse duorum hemisphæricorum compagem; ita vt qua parte hemisphæria ipsa coeunt, & in vnã sphęram coagmentatur, claritas illa uideatur. Hoc placitum rei quæsitæ difficultatem, & causam minimè exponit; cum licet talis coagmentatio inibi admittéretur, rationem conspicuæ eius lucis
D non doceat. Accedit quod cęlum cum a prima sua origine in formam rotundam vndique continuatum fuerit: ridiculum est asserere ipsius partes in eo circulo fuisse compactas.

Democritus, & Anaxagoras crediderunt

ſunt eſſe lumen ſtellarum, quæ a Sole ob terræ interiectum non conſpiciuntur; nec illius obſcurantur ſplendore. Hos rectè confutat Ariſtoteles; tum quia fieri nequit, vt Sol omnes inerrantes ſtellas nõ ſemper aſpiciat: tum quia, etſi id fieri poſſet, non adhuc ea eſſet cauſa lactei circuli. Horum primum ex ratione demonſtrat; quia, vt conſtat ex Aſtrologiæ theorematis, Sol eſt multò maior tota terræ mole: at, vt Perſpectiui demõſtrant, cum corpus opacũ obijcitur luminoſo, à quo magnitudine vincitur, radij è luminoſo prodeuntes coeunt tandem poſt vmbram iactam a corpore opaco: vnde iam eorum diffuſio non impeditur. Patet etiam vmbram terræ non pertingere vltra ſphærã Mercurij. Quo fit vt terræ interpoſitio neutiquam impedire valeat explicationem radiorum ſolarium ad ſidera inerrantia: atq; adeo omnia à Sole perpetuo colluſtrari. Deinde, quod nec ſi terræ vmbra ad ſtellas fixas perueniret, ea lactei circuli cauſa haberetur, oſtendit: quia tunc Sol alias & alias ſtellas diuerſis tẽporibus inflexa ſua latione aſpiceret, alias quidem cum inſignis eſt Auſtralibus: alias cum in Septentrionalibus: alias in Aequinoctiali circulo: quare oporteret lacteum non in iiſdem ſemper ſtellis cerni, nec eandem perpetuo exhibere faciẽ, ſed pro tempore mutari: quod falſum eſſe docet experientia.

Sol multo maior tota terræ mole.

Igitur Ariſtoteles lib. 1. huius operis, c. 8. docet circulum lacteum in aere, non in cœlo conſiſtere: eſſeque late diffuſam, & exuberantem concretionem exhalationum inflammatam vi admodum frequentium, & ingentis magnitudinis ſtellarum, quæ ſunt in ea cœli plaga, in qua ille viſitur. Itaque velut magnum quendam & perpetuum Cometam continenter deflagrare ſub iis ſideribus: eorundẽque beneficio facta perennis pabuli attractione affatim ali. Poteſt autem hæc ſententia ſuaderi: primum quia vt ſpiratio ad concipiendum ſeruãdumq. ignem idonea, cum ſub aliquo vno ſidere concreuit, crinitæ ſtellæ faciem exhibet: ita conſentaneum eſt ſimile quid accidere ſub ſplendidiſſimo illo ſiderum choro, cui lacteus orbis ſubiicitur, & coaleſcere inibi nõ vnam, ſed innumerabiles ſtellas crinitas, quę totam illam viam ignea luce conueſtiant. Nec obeſt, quod ſub toto Zodiaco, qui magnis lateq; ſplendentibus ſtellis abundat, ſimilis circulus non fulget: illic enim apta ad id exhalationum concretio nõ datur, propterea quod eam Sol, & reliqua ſidera errãtia afflatu ſuo confeſtim extenuant, & diſcutiunt.

1. argum.

Secundo idem corroboratur, quia circulus lacteus ſibi ſimilis vndique nõ eſt, ſed alicubi amplior, alicubi contractior: alibi clarior, alibi obſcurior: rurſus alia ſui parte ſimplex, alia geminatus: quæ diſcrimina non aliam videntur habere cauſam, niſi quod exhalationum conglobatio maior minorve pro magnitudine, & vi ſiderum è terra aſſurgit, circulumque varietate illa diſtinguit. Hoc igitur modo comprobari ſolet Ariſtotelis opinio, quam tuetur D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis.

2. argum.

Verum eam communis Philoſophorum, & Aſtrologorum conſenſus reiicit: ſtatuunt enim prædictum circulum eſſe in Aplane, hoc eſt in octaua ſphæra. Nonnulli è Peripateticis, vt Louanienſes, & Pariſienſes, & quidam de familia D. Thomæ, ne videlicet ab Ariſtotele palam deſciſſe videantur, aiunt codicem, quem habemus, corruptum eſſe. Sed hos refellit auctoritas Græcorum interpretum, qui eandem ſententiam in ſuo contextu Græco legunt Ariſtotelique attribuunt: quod etiam fecit Plutarchus loco citato: Auerroës, qui nunquam inſigniter Ariſtotelem erraſſe putat, dari ſibi huiuſce rei intelligentiam optat. Alij volunt Ariſtotelem non aſſeueranter, ſed probabiliter fuiſſe locutum. Nos dicimus eum quantumlibet acuto, & perſpicaci valuerit ingenio, hominem tamen fuiſſe; a quo proinde nihil humanum alienum exiſtimare oportet? humanum vero eſt interdum labi, & errare.

Plutarc. Auerroes

Expli-

Explicatio veræ opinionis de lacteo circulo. Cap. II.

1. Pronunciatum. Sit ergo primum pronunciatum. Circulus lacteus non sunt exhalationes in aere accensæ more cometæ, vt Aristoteles credit. Probatur, primum quia incredibile est tot annorum sæculis tãtam
1. ratio. halituum copiam è terra exsuscitari, attrahique eadem quantitate & figura; ita ut circulus ille eandem semper claritatem, densitatem, & effigiem oculis offerat: præsertim cum rigente hyeme, & æstate efferuescente, paucæ exhalationes in sublimiorem aeris tractum deueniãt.
2. ratio. Secundo, quia cum Sol est in Geminis, & in Sagittario, ardore suo dissiparet cõsumeretque exhalationes ei plagæ suppositas; atque adeo per id tempus circu-
3. ratio. lus interfectus appareret. Tertio, quia si ideo tanta spirationum multitudo illi coalescit, quia pars cœli, cui subijcitur, frequentissimis, & splendidissimis stellis conspersa est; simile quid perpetuo accideret in alijs aeris tractibus, quibus (etiam extra Zodiacum) si non tanta siderum frequentia, & magnitudo: at ea certe respondet, quæ ad alios circulos, licet obscuriores efficiendos sat esse deberet.
4. ratio. Quarto, quia si via lactea esset in aere, nõ ab omnibus per eadem sidera commeare cerneretur: sed è diuersis regionibus circa diuersa astra sese oculis obijceret; quemadmodum nec cometæ, qui in aere exsiliunt, vbique sub eadem stella fixa cernuntur. At testimonio sensus constat semper lacteam viam in eodem loco, eademque a sideribus fixis distãtia albescere.

Responsio ad argu. partis cõtrariæ. Nec rationes, quæ illam in aere esse suadebant, persuadent: licet enim sub vno aliquo sidere conglobetur aliquando exhalationum fomes, qui crinitam stellã efficiat; haud tamen posset (vt supra dicebamus) tot annorum millibus tanta halituum vis sub stellis flagrare, & circulũ illum immensæ magnitudinis describere. Cui rei argumento est, quod reliquæ omnes impressiones aeriæ tandem absumuntur, & euanescunt. Nec lacteus alibi maior, clarior, minor, & obscurior est

A propter diuersitatem stellarum exhalationes euocantium: sed quia partes illæ octaui orbis, in quo insidet, non vbique eandem raritatem, & densitatem obtinent, vt mox dicemus.

Secundum pronunciatum. Circulus lacteus est in octaua sphęra. Probatur, quia compertum est eodem motu, quo illam ab Occasu ad Ortum volui, hoc est vno gradu centum annis. 2. pron.

Tertium pronunciatum. Circulus lacteus non est aliud, quàm maxima frequentia minimarum stellarum octauæ sphæræ inhærentium, quæ præ exiguitate ad nostrum aspectum distincte peruenire nequeunt, vt cæteræ stellæ: atq; ita inter se lumen commiscent, & confundunt. Vel potius sunt eiusdem cœli densiores, quàm reliquæ; minus tamen densæ, quam astra: quæ quidem ex reflexione luminis, tam Solis, quam siderum inibi collucentium, candorem illum, siue splendorem emittunt. 3. pron. Ita sẽtiũt nonnulli referente Ptolem. dict. 8. c. 2. Itẽ Scaliger exercit. 72. in Card. Alb. M. l. 1. tract. 2. cap.

B

C

Est autem lacteus, vnus è maximis cœli circulis, quia longitudine totum cœlum cingit, & in duo secat per Sagittarium, & Geminos. Latitudine vero amplissima est, vt oculis patet. Non est vnus simplex circulus, sed magna ex parte geminatus; de quo ita Ptolomæus lib. 8. magnæ constructionis. Lacteum circulum nõ simpliciter circulum esse, sed Zonam quãdam, quæ colorem lactis tota retineat,
D vnde nomen quoque sibi attributum est, queq; non æqualis, & sibi similis sit, sed latitudine & colore, & stellarum frequẽtia, & situ deniq; differens & varia, & in quibusdam partibus duplex ipso aspectu facile perspicitur. Porro siderum imagines, in quibus lacteus circulus conspicitur, ita expressit Manilius lib. 1. Astronomicon post Zodiaci descriptionem:

Alter in aduersum positas succedit ad Arctos,
E Et paulum à Boreæ gyro sua fila reducit,
Transitque inuersæ per sidera Cassiopeæ,
Inde per obliquum descendens tangit olorem,
Aestiuosq; secat fines, Aquilãq; supinã
Temporaque æquantem gyrum, Zonamque ferentem

Solis

Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamque Sagittarij læuam atque sagittam,
Inde suos sinuat flexus per crura pedesque
Centauri alterius, rursusque ascendere cœlum
Incipit, Argiuamque ratem per aplaustria summa
Et medium mundi gyrum, geminosque per imum
Sicat secat: subit Heniochum: teque inde profectus
Cassiopea potens super ipsum Persea transit,
Orbemque ex illa cœptum concludit in illa.

De coloribus in aere apparentibus. Cap. III.

Colorum duo sunt genera, alij ex quatuor primarum qualitatum admixtione & temperie obueniunt & in solo corpore mixto ac terminato cernuntur, vt docet Aristoteles lib. de sensu & sensili, & hi expressi ac veri colores iudicantur: alij oriuntur ex reflexione luminis: qui adumbrati duntaxat & apparentes sunt, proindeque celeriter intercidunt. De illis egit Aristoteles in libro citato: de his primo huius operis c. 5. & lib. 3. c. 2. & in libro de coloribus, si eius est illud opus. Omisso igitur priori genere, quod in lib. de Anima pertractabimus: de posteriori hoc loco sermo erit. Ad cuius intelligentiam sciendum causas apparentium colorum, qui ad præsentem contemplationem attinet, in hunc modum se habere. Eorum materia cui videlicet inexistunt, est vapor, vel exhalatio, vel aer addensatus, vel etiam aqua: præsertim, quæ in maiorum raritatem attenuata fit. Locus, vbi se spectandos exhibet, est potissimũ aeriæ regionis interstitium. Eorum forma est lux variè modificata: nec.n. diuersam ab ea naturam sortiũtur, vt in libris de Anima ostẽdemus. Efficiens est id, quod prædictam materiã ad eiusmodi colores admittendos præparat: itemq; lucida corpora & exarsiones, aliaque id genus, quæ lumen ipsum iacu-

D. Dam. in Phisicis. c. 5.

Causę apparẽtium colorum. Materia.

Forma.

Efficiens.

Finis.

2.

A lantur. Communis finis est pulchritud o Vniuersi.

Oritur istiusmodi colorum varietas (vt de affectionibus organi visorij nihil dicamus) partim ex diuersitate affectionum materiæ, in quam lux incidit: partim ex diuerso aspectu luminosi: partim ex qualitate medij, per quod transmittitur, aut species visibiles ad oculos feruntur: partim denique ex alia & alia intensione vel remissione luminis. Igitur in ae
B re densato concretisque halitibus multiplices colorum differentiæ tam noctu, quam interdiu spectari solent. Sed alijs eorum discriminum causis omissis, de quibus lege librum de coloribus ante citatum: cum id, quod astrorum lux in aere percutit valde densum est: vmbrosum quid & obscurum videri facit. Quod si aliquantulum densum, simulque humidum existat, colorem cæruleum recipit: qui, quoniam vaporum coitionem testa-
C tur, pluuiam denuntiat. Si autem aeris concreto minus iam spissi existat, purpureum colorem imbibit.

Si item exhalationes adhuc magis tenues luci opponantur phæniceo colore pinguntur. Sane, vt flammæ ex varia fumi commixtione varie colorari solent: aliæ enim puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides apparent, in astrorum, præsertim Solis ac Lunæ, variæ species nobis effulgẽt, pro diuersitate medij inter illa, & aspe-
D ctum nostrum constituti. Præsertim in Ortu & Occasu, vbi maior halituum copia, quam assiduus diei calor discutit, in aere conglobatur.

De voragine, hiatu, & aerea, seu corona. Cap. IIII.

Pro ratione apparentium colorum, qui in aere cernuntur, & figurarum, quibus aer & halitus in eum euecti effor-
E mantur, solent in sublimi diuersæ rerum species & imagines apparere. De quibus Aristoteles primo libro, cap. 5. & lib. 3. c. 2. Ac primum cum serena nocte multæ spirationes in sublimi constipatæ, medio quidem densiores, reliqua facie rariores inter astrorum lumen, nostrumque aspectum constituuntur, exhibent similitudinem foueæ, quia in medio, quod propter den-

D. Dam. in Phys. c. 15.

Vorago
Hiatus.

densitatem minus illustratur, profundi- A tas quædam apparet. Ea verò si magna sit vorago dicitur: si parua, hiatus. Huius rei causa est, quia omne obscurum licet æquè propinquum & in eadem superficie sit, videtur nobis remotius, ac depressius; nitidum uero propinquius: propterea quod candidum ac splendidum magis aspectum mouet; atrum verò & vmbrosum minus. Quare pictores cum aliquid cauum & profundum, atque a nobis dissitum, vti puteum aut antrum pingunt, colore nigro aut cæruleo vtuntur, B albo splendido ve circa nigrum apposito. Cum verò quidpiam eminēs aut aliquid aspectui vicinius repræsentare volunt, albo, aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquaque adhibentes.

De corona coloris sanguinei sub Sole. Lege Plin. l. 2. c. 30.

Si autem multe spiratio vel nubes æquabili densitate in orbem sparsa sub Sole vel Luna, aliove è splendidioribus astris constituta sit, ita vt radius corporis luminosi propter spirationis densitatem recta C progredi nequeat, sed desiliat ac per omnes extremitates diffundatur: apparet tunc sub astro splendens circulus more lucidæ coronæ, quem Græci (alon) vocant. Nonnunquam tamen deficiente materia non integer circulus, sed quædam tantummodo illius portio cernitur. Cum absolutus circulus est, corona a Latinis dicitur, quia orbiculari constans figura astrum coronæ in morem cingere videtur. Fiunt autem hæc frequentius sub Lu- D na, quam sub Sole, quia Solis feruor coagmentari halitus non sinit, sed eos dissipat & absumit: Luna verò ad eam dissipationem minori vi prædita est.

Porro si corona magis magisq; addensetur, aquam prænuntiat, vt Arist. edocet lib. 3. c. 3. testatur enim id multitudinem ascendentium vaporum, qui in nubes concreti imbres pariunt. Quod si vel a multis, vel ab vna parte dissipetur & distrahatur: ventorum flatus a pluribus vel E ab vna parte exortos indicat. Non enim ea distractio ab alia causa, quam à vento est. Si denique totus circulus emarcescat & absque distractione soluatur, serenitatis indicium habetur: consumitur enim tunc prædicta concretio a calido vaporē dissipante: quam consumptionem serenitas consequitur, quia consumptio illa & serenitas eandem communem causam habent, nempe calidum dissoluens.

De virgis, & Pareliis. *Caput V.*

De uirgis Arist. lib. 3. ca. vlt.

Offert se aliquando ad Solis latera nubes inæquabili concretione, alias videlicet partes densiores habens, alias rariores: quarum item nonnullæ facilè, aliæ difficile in aquam verti possint. Cū ergo huiusmodi nubes radijs solaribus penetratur, ob diuersitatem partium varijs imbuitur coloribus: qui quoniam ad nubis cauitatem sese accommodantes, perpendiculariter versus terræ superficiē protenduntur, tale spectrum a virgarum similitudine Virgas Philosophi appellāt. Nō est autem earum numerus definitus: nec color vnus, sed multiplex; cernitur enim interdum triplici colore, vt iris.

Iam vero cum Soli non infra versus terram, nec è regione, sed ad altera & ex obliquo, hoc est, vel ad Austrum, vel ad Septentrionem (quæ Astrologis sunt quasi latera Solis, ab ortu in occasum commeantis) occurrit nubes apta, quæ proximè in aquam soluatur; itemq; versus Solem diaphana; & altera ex parte terminata more speculi, a quo imagines reflectuntur: accidit tunc, vt in eam nubem Sol imaginem suam imprimat, tanquam in speculum; quæ inde ad nostros oculos reflexa solem nobis repræsentat in ipsamet nube. Atque ita plures Soles aspicere videmur: vnum in proprio orbe; alterum in nube, a qua imago illa re verberata ad aspectum nostrum delata est. Debet autem prædicta nubes esse aquea & diaphana, vt Solis effigiem admittat, sicuti admitti videmus ab aqua pollucenti. Debet ex altera parte esse terminatā, vt imaginem reddat; nec enim resilire & reciprocare imagines solent, nisi cum impingunt in aliquid, quod vlteriorem earum progressum inhibeat. Vnde est, quod speculis vitreis plumbum, altera ex parte illinitur. Aequalitate concretam esse oportet, vt Solem vndequaque ex æquo lucidum apte referat.

Contingit vero nonnunquam, plures nubes hisce conditionibus, quas diximus ita collocari, vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rursus in aliam; sicque plures Soles simul uidebuntur: quod spectrum uocant Græci (parylia,) quasi (paraylion,) id est iuxta Solem: quia in propinquo fere à Sole uisuntur, aut quia ad Solis effigiem accedunt.

Docet Aristoteles lib. 3. cap. 2. & 5. parelia Sole ab horizonte ascendente, uel ad eundem descendente, effici: nõ autem cœli umbilicum occupante, nisi rarò. Cuius rei causa est, quia Sol in medio cœli, unde radios directè, aut minus oblique ad terram iacit, idoneam ad id aeris densitatem soluit. Non apparent etiam nisi Sole oblique accepto, & nec in magna, nec minima ab eo distantia: quia si nubes infra Solem fuerit, uel propior, dissipabitur conueniens illius densitas: longè uero posita nec radios, nec imaginem repercutiet. Quemadmodum nec specula procul abiuncta faciem reddunt. Cur tamen maior distantia irin non impediat, progressu dicemus.

Refert nihilominus Aristoteles ca. 2. cit. & Plinius lib. 2. capite 31. Conspecta fuisse aliquando parelia meridie in Bosphoro, quæ à matutino tempore durarint in Occasum. Verùm hoc raro contingit.

Quod ad Pareliorum multitudinem spectat, non sunt illa certo definita numero. Nam etsi Plinius loco cit. dicat, non exstare memoriam aut annales, qui Soles plures tribus unquam uisos fuisse testentur: alij tamen sex aliquando simul apparuisse commemorant.

Plures Lunæ. Pontanus in suis Met.

Siquis autem roget, num appareant etiam interdum plures Lunæ? Respondemus, apparere. Vnde quidam:

Sæpe etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam,
Nube cauam referente aliam sub imagine formam.

Vnde Plinius lib. 2. ca. 32. refert, Cn. Domitio & C. Fannio Coss. tres simul uisas. Quod (ut de Sole dicebamus) non accidit, nisi oriente, uel ad Occasum uergente Luna: item non nisi in plenilunio, eo quod tunc corpus lunare fortius sit ad eiaculandum lumen. Cum autem tres Lunæ uidentur, media uera est; quæ ad latera sunt, apparentes: similiter cum tres Soles.

Illud hic commonemus: cum plures Soles aut Lunæ cerni dicuntur, non uideri imagines ipsas à nube ad aspectum repercussas. Vt enim (quod in libris de Anima ex professo ostendemus) in speculis non imagines, sed res per eas repræsentatas cernimus, in alieno tamen situ; nempe in ea parte, unde imagines resiliunt: (quando quidem species non sunt obiecta uisilia, sed sunt formæ similitudinesue, quarum interuentu oculus uisionem elicit) ita nec in nubibus effigiem Solis conspicimus, sed ipsum Solem in alieno situ uidelicet in nube, a qua imago ad oculos resultat. Itaque cum tres apparent Soles, ut unus duntaxat secundum substantiam est, ita unus tantum cernitur: sed per triplicem imaginis delationem, quarum una progreditur a naturali proprioque situ ipsius Solis, qui in quarta sphæra cœlesti est; aliæ uerò a nubibus, unde Solis imagines reflectuntur.

In speculis non uideri imagines.

Deinde illud quoque aduertendũ hic erit: Aristotelem libr. 3. huius operis cap. 4. & in toto progressu Meteorologicæ disciplinæ, supponere, cum uirgas, parelia, cæteraque eiusmodi spectra contuemur, uisionem fieri per egressum radiorum ab oculis, non autem receptis ab obiecto imaginibus. Vnde loco cit. refert, quidam (hunc Antipherontem Oretanum fuisse memorant) sui simulachrum semper ante oculos obuersari solitum; propterea quod adeo imbecilli aspectu erat, ut radij ab eo exilientes nõ possent ultra progredi, & aerem propellere: sicque a proximo aere quasi a speculo confestim ad oculum redibãt, & ubi ea repercussio fiebat, propriam formam intuebatur. Verum eam sententiam circa modum, quo uisio fit, non ex suo, sed ex Platonis dogmate pronunciauit Aristoteles. At li. 3. de Anima, cap. 1. 2. & 3. & in lib. de sensu & sens. cap. 2. alijsque in locis, rem ex professo propriaque sententia differens, statuit uisionem non fieri emissis ab oculo radijs, sed acceptis a re uisa speciebus. Quare ad id, quod de Antipheronte memorant, respondet Alexander: nubeculã aliquam anti-

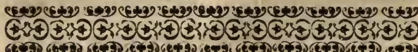
De Antipherõte, qui sibi ip si ante oculos uersabatur.

Antipheroti ante pupillam coactam fuisse, e qua ob densitatem reflexio imaginis ad humorem crystallinum fiebat: atq; ita videre semet ille in aere putabat, cum re uera intra oculorum orbem videret. Quemadmodum ob eiusmodi materiæ intra oculos concretionem interdum culices in aere volante intueri nobis videmur, nebulis, quæ ad pupillam sunt, materia illa oppletis; ideoq; aliquantulum sublatis, ita vt alarum quandam similitudinem præ se ferant.

Huic tamē solutioni illud obstat, quod cum intra oculum non possit gigni imago totius corporis vel faciei, cum oculus non opponatur illis ex aduerso; vtriq; non poterat Antipheron se per imaginem in oculo ipso genitam conspicere. Quare dicendum potius, ab aere ad Antipherontis oculos ophthalmia laborantes reflecti solitam, quasi ab speculo, imaginem, qua se aere uicino intuebatur: potuit.n. ab oculis eo morbo affectis humor diffluere, quo aer crassesceret, eamque repercussionem faceret. Altera solutio fit: forsitan Antipherontem neque in aere se ipsum uidere consueuisse; sed læsa imaginatione id quod apprehendebat exterius accidere putabat. Narrat enim de ipso Aristoteles in lib. de mem. & remin. c. 1. cum idola omnia, quæ phantasia concipiebat, tanquam facta & gesta narrasse. Lege Galenum de loc. affect.

Postremo, quod ad huiusce impressionis significationem spectat, Parelia (docente Arist. 3. huius operis c. 6. & Seneca lib. 1. Nat. quæst. c. 13.) pluuiam futuram portendunt: ac multo magis, quam uirgæ, ut etiam Arist. ait: siquidem illa testantur vberiorem cōcrescentium uaporum multitudinem. Ac cum noui Solis effigies ad Austrum constiterit, certius est aquæ indicium, quam cum ad Aquilonem: quod inde nubes magis ingrauescant, faciliusq; aer Austrinus, quam Aquilonaris in aquam uerti soleat. Nostra ætate in Lusitania spectati fuere ante horam septimā matutinam, quæ tunc apud nos erat secunda circiter post exortum diei, tres Soles: cumque magna siccitas præcessisset, paucis diebus transactis per integrum fere mensem assidui imbres fuere.

Parelia qui portendunt.



TRACTATVS QVINTVS.

De Iride, siue Arcu cœlesti.

De natura & ortu Iridis variæ Philosophorum opiniones. Caput I.



Eteora omnia pulchritudine uincit Iris, quę conspicui arcus inflexione, & tot colorum pictura, omnium in se oculos cōuertit. Vnde illud Ecclesiastici ca. 3. [Vide arcum, & benedic eum qui fecit illum, Valde speciosus est in decore suo, gyrauit cœlum in circuitu gloriæ suæ. Manus excelsi aperuerunt illum.] Hinc etiam Plato in Theateto, Iridem Thaumantis filiam propter admirationem dictam, censuit. Sed de illius ortu & natura diuersæ sunt Philosophorum sententiæ, quas uidere est apud Plutarchum lib. 3. de plac. cap. 5. M. Albertum lib. 3. tract. 4. cap. 8. & 26. Picum Mirandulam lib. 1. de exam. uanit. cap. 12.

Aliquorum opinio est, pluuio tempore dari quædam stillicidia quæ radio Solis admisso splendeant, quædam magis coacta

Prima opinio.

coacta quam vt transluceat: ita vt ab illis fulgorem reddi, ab his vmbram; & sic ab vtriusq; intercursu effici arcum: in quo pars fulgeat, quæ solem recipit; pars obscurior sit, quæ exclusit, & ex se vmbram
2. proximis fecit. Alijs placuit; singula stillicidia pluuiæ cadentis singula specula esse, & a singulis imaginem reddi Solis: deinde multas imagines, imò innumerabiles, & deuexas, & in præceps transeuntes confundi: ac demum arcum esse multarum imaginum Solis confusionem. Me-
3. trodorus voluit; iridem tunc fieri, cum per nubes Sol splēduerit, vtpote quia nigrescat nubes, & splēdor ipse subrutilet
4. Anaximenes iridis causam retulit in splēdorem Solis, densæ nubi & crassæ, & nigræ occursantem; cum penetrare nequeant radij, nubeaq; transmittere. Anaxa-
5. goræ visum est, ex crassa nube, quæ Solis coruscationi obsistat, & syderi ipsā efformanti opposita sit refractionem iridis cō-
6. tingere. Auctor libri de Mundo ad Alexā drum, arcum definit speciem segmenti solaris, vel lunaris, editam in nube humida & caua, quam velut in speculo intuemur, imagine relata in speciem circularis ambitus. Plinius lib. 2. c. 59 de eadem re disserens, manifestum esse inquit, radium Solis immissum cauæ nubi repulsa acie in Solem refringi, oculorumque varietatem mixtura nubium, aeris, ignium que fieri.

Quid de ortu iridis alijq; ad eam spectantibus sentiendum sit?
Caput II.

SVperiores sententiæ, etsi iridis ortum & naturam haud omnino expresserint; non tamen a veritate penitus aberrarunt. Vt ergo res planius intelligatur, nonnulla animaduertenda erūt. Primum sit; ad generationem iridis cōcurrere. Solem & nubem; illum vt causam efficientem collustrationis ac luminis, quod in nubem iacitur; hanc, vt causam materialem, & receptricem eiusdem luminis. Oportet vero nubem roridam esse, ac talem vt in aquam proxime solui possit; partimque translucida sit; nimirum externa facie, qua nos respicit; sic enim fa-

Coll. Con. in lib. Met.

A cile iniectum lumen imbibet; partim opaca, videlicet a tergo, vt lumen repercutiat, more speculi, a quo imagines dissiliunt. Vnde iris hunc in modum describi consueuit: [Iris est arcus multi color, in nube rorida, opaca, & concaua, ex radiorum Solis oppositi reflexione apparens oculis spectantium.] Iris quid sit.

Secundum est: non cadere iridem sub nostrum aspectum, nisi simus inter nubem qua iris splendet, & Solē ipsum con-
B stituti. Quod & traditum est ab Aristotele lib. 3. huius operis, c. 4. & ex eo ostenditur: quia cum nubes sit nobis quasi speculum, e quo fit ad oculos reflexio, necesse est duci ab ea ad nos lineam rectam, nullo in medio opaco corpore existente. Secūdò idem corroboratur, quia si nubes intericcta sit inter nos, & Solem, non poterit illustrari, nisi ab ea parte qua Solē respicit; non autem versus nos, cū nubes non repercutiat radios, nec irridem exhi-
C beat; nisi sit opaca secundū posteriorem partem, vt paulo ante diximus. Quod si Sol inter nos, & nubem sit, nec tunc Iris videri poterit: quia ex communi sententia, maxima distantia, qua Iris spectari potest, est ad tria milliaria; talis talem Iris, quod minimum, distabit a nobis per decem octo gradus, quibus in terra respondent 1135. milliaria, ascribendo singulis gradibus cum Ptolomæo 62. & dimidium. Denique idem suadet experien-
D tia: semper enim cum ante tempus meridianum Iris apparet, ad Occasum cernitur; cum vesperi, ad Ortum, vel ad Aquilonem visitur: quibus temporibus inter Iridem, & Solem sumus.

Tertiū, quod ex proxime dictis patet, est: nunquam a nobis in quinto climate existentibus posse Iridem ad meridiem cerni. Cum fieri nequeat, vt versus eam partem maneamus inter Iridem & Solē; siquidem oporteret nubem esse ad meri-
E diem: Solem verò vltra verticem nostri capitis, quod in prædicto climate repugnat, vt planum est.

Quartum est: posse eodem tempore simul effici plures Irides: idq; dupliciter, nimirum si vtraq; fiat directe a Sole. v. g. si Sol mediū cæli teneat, nubes vreo apta ad impressionē Iridis, sit altera ad Occasū, altera ad Ortum; nihil. n. impedit,

C qu

quo minus valeat tunc Sol vtramque radijs ferire; esto vt sub nostrum aspectum cadant, seruandum sit id quod paulo ante diximus. Alio modo possunt gigni simul plures Irides: videlicet in eodē situ, idest, ad Occasum vel Ortum; sed ita vna fiat primum directè a Sole, secunda vero ex reflexione primæ, ideoque secunda, quia causam minus potentem habet, debilior iam est. Quod si ex secunda oriatur tertia, vt interdum accidit, hæc multo iā debilior existit, coloribus pene euanescē tibus. Huiusce multiplicationis causa est, quia contingit, ad occidentem v.g. esse duplicem nubem roridam, cum idonea materia ad exprimendum arcum. Quod si ex his alterā Sol ex opposito situ directè respiciat, in eam radios primo iacet, & arcum pinget: ex quo fiet alter in vicina nube, si hæc ad illius repercussionem accipiendam disposita sit, quod similiter de tertia intelligendum erit.

Etiā Lunam efficere arcū.

Quintum est, etiam Lunam arcum efficere, etsi non ea colorum varietate, & pulchritudine, sed ferè vno tantum colore, eoque candido. Nam cum radij lunares ob tenuitatem suam nequeant nubem roridā profunde penetrare, sed eā in externa superficie duntaxat attingant, nitorē illum absque alia pictura aspergunt. Asserit autem Albertus Magnus libro 3. tr. 4. cap 22. istiusmodi Lunæ arcum non apparere continuum vt Solarem, sed lineas subnigras intermedeas continentem. Verum nō videtur hoc perpetuo sic se habere, sed nonnunquam idque ob dispositionem materiæ, quam Luna tunc ad arcum æquabili tenore non possit inflectere.

Sextū est. Quod ad colores Iridis attinet, constat apparere illos in nube exulmine à Sole in eam transmisso, & repulso ad aspectum nostrū varieq; modificato. Idemque videre est cum aqua ex ore, leui aspergine in aerem Soli obuersum diffunditur: apparent enim tunc in illo aere varij colores, quales in arcu fulgent. Ac simile quid etiam cernimus in aere lucernæ lumen ambiente, cum præhumidus est, densus infectusque nigrore fuliginis a flammā defluentis. Videtur autem arcus imbecillo obtutu cernentibus varia prorsus, & incerta colorum pictura distingui. Vnde illud Poetæ 5. Æneid.

Mille trahit varios aduersos Sole colores.

Apparet enim in eo aliquid flammei, aliquid lutei, atque cerulei, punicei, herbacei, viridis, purpurei, crocei, & alia mira naturæ arte quasi subtilibus lineis ducta & indiscriminata varietate in ipsis præsertim commissuris ambitiosa natura solertiam ostentante, quam nulla ars exprimere valet imitando.

Ceterum tres præcipui colores in Iride notantur, puniceus, viridis, & purpureus: vt tradit Aristot. lib. 3. c. 4. & 5. M. Alber. lib. 3. tract. 4. c. 14. Vitellio li. 10. propos. 67. & alij. Ex his coloribus, qui nubem in tres, veluti semicirculos distinguunt; primus, idest, altissimum locum ad peripheriam obtinēs est, puniceus, diciturque a quibusdam citrinus, quod talis sit color mali citrei. Medius, idest, qui mediam nubem pingit, est viridis, qualis apparet in herbescente viriditate. Tertius infimam habens sedem, describensque minorem circulum, est purpureus. Istius vero distinctionis hæc ratio traditur ab auctoribus, etsi nonnullum inter eos dissidium existat: nimirum radius lucis cum exigua opacitate efficit colorem puniceum, cum mediocri viridem, cum maiore purpureum: at opacitas nubis exigua est in parte externa, mediocris in media, maior in interiori; quia exteriux partes nubis versus medium decumbunt. Aliam eiusdem rei explicationem lege apud Vitellionem lib. 10. propos. 67. Porro in secunda Iride, quæ interdum apparet; vt supra diximus, cernuntur colores primæ inuerso ordine; si quidem intimus est puniceus, medius viridis, extimus purpureus. Cuius rei causa petenda est ex natura & ratione speculorum, in quibus res per imaginum reflexionem & videntur, & dextra apparent sinistra, & è conuerso. Qua de re Vitellio propos. 72.

Septimum est, Iridem figuram semicirculi, aut sectionis minoris tantum habere. Quod docuit Aristoteles lib. 3. cap. 5. ibidemque D. Thomas, Olympiodorus, & alij interpretes. Item Vitellio in sua Perspectiua propos. 74. Magnus Alb. lib. 3. tract. 4. c. 23. Quoniam uero huius rei demonstratio multa supponit, quæ longiorem explicationem desiderant, nec

Figura Iridis.

eius

nisi a Perspectiuo intelligi possunt, non est cur in ea re nunc immoremur. Ob quā etiam causam Perspectiuis relinquemus tractationem aliorum. quæ de Iride experimentis comperta traduntur; videlicet Iridem altam effici demisso Sole, demissam alto: item minorem occidente, vel oriente, sed in latitudinem sparsam; meridie exilem, sed ampliori ambitu. Itē breuissimis anni diebus frequenter fieri; æsta te post meridiem raro, aut nunquam: post Autumni Æquinoctium qualibet hora cerni.

Octauum est, quæri a quibusdam, num ante diluuiū cœlestis arcus extiterit. Dubitandi ratio in eo est, quod cum Genes. 9. dicat Deus positurum se arcum suum in nubibus, vt signum nunquam futuri diluuij, videtur sane ante id tēpus eiusmodi arcus non fuisse. Igitur negantem controuersiæ partem amplexi fuere nōnulli, quorum meminit D. Thomas ad locum illum Geneseos. Verum contraria opinio, quæ affirmat a primis mundi originibus, atq; ab eo tempore, quo pluuia esse cœpit, arcum fuisse, vera est; quam tenentur Doctores Græci, & Diuus Thomas loco citato, Lippomanus, Eugubinus, Abulensis, Dionysius Carthusianus. Etenim cum arcus sit naturale quoddam Meteorum, cuius causæ physicæ sint lux Solis, & nubes certo modo affecta; atque hæ causæ ante diluuium non minus, quā modo concurrere potuerint; nequaquam inficiandum erit, multis seculis effulsisse arcum.

De significatione Iridis.
Caput III.

1. pronū. Quod ad significationem Iridis spectat, sit primum pronuntiatum; Arcus cælestis est signum pluuiæ. Probatur ex superius dictis; siquidem arcus non nisi in nube roscida, & quę in imbrem solui parata sit, respondet. Idem astruit communis consensus philosophantium, qui inter cetera pluuię argumenta, hoc annumerant. Seneca 1. Natural. quæst. ca. 6. Arcus, inquit, a meridie ortus magnam vim aquarum vehit, si circa Occasum refulsit rorabit. Plinius lib. 18 cap. 35. Arcus, cum sunt duplices, pluuias nuntiāt. Virgilius primo Georg. [Aut bibit ingēs arcus.] Ouidius primo Metamorph.

Nuncia Iunonis varios induta colores.

Concipit Iris aquas, alimentaque nubibus affert.

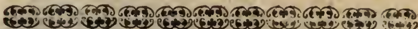
Sit secundum pronuntiatum: Arcus non est signum naturale diluuij, siue vniuersalis, siue particularis nunquam futuri. Hoc pronuntiatum quoad priorē partem ex eo planum est, quia vniuersale diluuium, vt per causas physicas inuehi nequit; (nec enim vt alibi aduertimus, congruebat Astrorum vim, aliasve causas naturales ita constitui, & dispensari ab auctore naturæ, vt totam terram, quam hominibus ad incolendum attribuerat, obruere aquis possent: vnde & Aristoteles 1. huius operis cap. 14. negat posse totius terræ eluuionem per naturam accidere) ita vanum est existimare arcum signum esse talis diluuij nunquam futuri. Posterior pars eiusdem pronūciati inde ostenditur, quia constat post multarum. Iridū generationem fuisse aliquando eluuiones prouinciales; vt in Thessalia sub Deucalione, annis circiter octingētis post generale diluuium, id est, anno 4700. a creatione mundi; & in Pharo insula anno circiter 3006. quę certē nō accidissent, si arcus cælestis tanquam ipsius naturæ signū eas nunquam futuras indicasset. 2. pronū.

Tertium pronuntiatum: Arcus est naturale signum, indicās non futuram proxime magnam aquarū eluuionem. Hoc pronūtiatum statuit D. Th. q. l. 3. art. 30. Heru. ql. 1. q. vlt. Ioannes Archiep. Cātuariensis in compendio perspectiuæ lib. 3. cap. 2. propos. 9. Abulensis in cap. 9. Genes. quęst. 7. & alij. Probaturque a Diuo Thoma locis citatis; quia trifariam sese habere potest calor Solis ad vapores, qui pluuię materia sunt; aut enim illos omnino discutit & absumit; sicque non concrescunt in nubes, nec pluuiam effundunt: aut eos aceruatim in sublime euectos dissijcere nequit; & tunc assidui imbres magnaque inundatio contingit: aut denique mediam quandam rationem ad eos seruat, quia nec eorū concretionem dispescit, nec diu conglobari sinit. At Iris non nisi cum vis Solis medio illo 3. pronū.

modo affecta est, apparet: siquidem cum nubes nimium grauidæ sunt ac tetricę, ad radios Solis excipiendos reddendosq; (sine quo minime Iris effulget) idoneæ non sunt. Quo patet, arcum ex physica ratione indicare non futuram proxime magnam inundationem: cum eiusmodi aeris status ei repugnet.

4. pronũ. Quartum pronunciatum: Arcus ex diuino instituto significat nunquam futurã totius terræ eluuionem. Hoc pronunciatum statuunt D. Thomas, Heruæus, & Abulensis locis citatis, & alij. Probaturq; testimonio Sacræ pag. Gene. 9. vbi Deus sancto Noe promittit, non amplius totam terram aquis diluuij obruendam, eiusq; rei cœlestem arcum omnibus eius posteris futurum signum, [Arcum meum] inquit, [ponam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiscum, & non erunt vltra aquæ diluuij.] Ad quẽ locum ita scribit Lippomanus Methouensis Episcopus in sua catena: Cum iris sit naturalis effectus & quorundam sententia etiam ante diluuium, quemadmodum nubes & pluuia fuerit, quo signum esse possit huiuscemodi pacti, super naturaliumq; iudiciorum? Ad quod respondetur, signum esse ad placitum diluuij nõ futuri, quatenus Deus arbitratu suo ita decreuit ac voluit, vt apparitio huiusce naturalis effectus, videlicet Iridis, signum sit fœderis Dei cum hominibus, initi de diluuio nunquam futuro. Quemadmodum interdum lapis in A agro constitutus, hominum decreto signũ est ad disterminandos agros. Nec absurdum est, naturalem effectum signum esse ex instituto rei supernaturalis, quã alio qui naturaliter designare non valeret. Hæc ferè Lippomanus: quibus similia scripsere Dionysius, & Eugubinus ad eũdem locum.

Eucherius, Str. bus, Albinus, D. Gregorius, & alij tradunt, istiusmodi arcu duplex diluuium notari: alterum aquæ iam B præteritũ: quod testetur color cæruleus: alterum ignis futurum; quod rubeus color ꝑmonstret. Videlicet ita nos de aquarum illunione securos esse Deus voluit, vt futurum ante diem Iudicij ignis incendium, & totius orbis deflagrationem formidaremus. Quin & ipsa cœlestis arcus figura nobis Dei simul clementiã, & seueritatem ante oculos ponit: seueritatẽ, quia arcus instrumentũ est ad feriendũ: clementiam, quia cum arcus sit, caret C tamen sagittis, quibus impetat, & inuersus est, nec chordam ad terram, sed ad cęlum directam habet, quia hinc illum nostra scelera iaculis ad vindictam armant. D. Hieronymus in c. 3. lamenta. Ierem. ait per arcum iudicij diem designari: quia, vt in arcu quanto longius trahitur chorda, tantò de eo districtior exit sagitta: sic extremi iudicij dies quanto longe differtur, vt veniat: tanto cum venerit de illo districtior sententia procedet.



TRACTATVS SEXTVS

De Ventis.

Quid de materia, & natura ventorum Philosophi senserint. Caput I.



IN tradenda materia naturaq; ventorum, non fuerunt inter se consentientes Philosophi, vt constat ex ijs, quæ scripsit Aristoteles I. huius operis, cap. decimotertio, vbi hanc disputationem inchoauit; quam 2. lib. a 4. capitulo prosecutus, sexto tandem absoluit. Diuersa quoque de eadem redogmata retulit Plutarchus libro 3. da placit. cap. 7. Plinius libro 2. cap. 45. M. Albertus libro 3. tract. I. cap. 6. & 7. Agricola libro 2. de Ortu & causis subterr. Mirandula libro I. de exam. vanit. cap. 12.

Igitur

Igitur cæteris omissis, peruulgata celebrisque opinio fuit quorundam, quos commemorat loco cit. Arist. existimantium, nihil aliud esse uentum, quam aerem agitatione commotum. Hanc sententiam habuit Hippocrates in lib. de flatibus: quamquam in 2. de uictus rat. dicit, uentos omnes spirare a niue, glacie, gelu uehementi, fluminibus & stagnis, terraq; humida & refrigerata. Anaximāder etiā fluxū aeris, cuius tenuissimas maximeq; humidas partes Sol absumserit, uentum B esse aiebat. Stoici ventum omnem fluentis aeris impetum vocabant; qui pro locorum & regionum diuersitate, uaria nomina obtineat. Vitruuius lib. 1. architec. cap. 6. uentum dixit esse aeris fluentem undam, cum incerta motus redundantia D. Isidorus lib. 13. uētum definit aerem commotum. D. Damascenus lib. 2. Fid. orth. cap. 8. aeris fluxum siue agitatione. Denique Astrologi aerem percitum uentum esse statuerunt, qui cum omnia ad C siderum dominantium uim & aspectum referant, aiunt aerem dispari stellarum errantium ictu, radiorumque multiformi iactu commoueri: tumque uentorum portas aperiri, cum Iupiter Solem, Lunā & Mercurium; aut eundem Mercurium Mars diametra radiatione inspexerit, uel ei quadrata fuerit cōiunctus; uel ubi uterq; in signis aerijs fuerit, ut in Geminis & Libra: aut cum Luna & Iupiter in Ariete & Scorpione pariter fuerint con- D stituti: deinde Luna æquabili societatis potestate cum Mercurio coierit.

Aristotelicæ, veræque sententiæ explicatio, de materia & natura ventorum. Cap. II.

SVperiores sententias, quæ in eo omnes conueniunt, quod commotum aerem uentum faciant, refellit Aristoteles E loco citato: quia absurdum fit existimare, id qđ ex ijs sequitur, uidelicet aerē, qui unicuique nostrum circumfunditur, si moueatur, uentum esse, & ex quolibet aeris motu uentum fieri. Quis uero ignorat, posse aerē multis de causis cieri, nullo uento spirante; Nam cum cymbala & tormenta bellica ingenti boatu resonāt,

Coll. Con. in lib. Meteor.

A magna ui aer agitantur: similiterque cū ingenti ruina turres decidunt: & tamen nemo eam aeris commotionem uentum dixerit. Atque huius dogmatis falsitas ex ijs, quę progressu dicenda sunt, amplius coarguetur.

Docet ergo inprimis Aristoteles, communi Peripateticorum omnium assensu, materiam uentorum esse spirationem calidam & siccam. Id quod ita esse multis indicijs ostēditur. Primum; quia quibus temporibus magna suppetit exhalationum copia, crebriores sunt uenti; ut Vere & Autumno. Secundo; quia matutino tempore exoriente Sole sæpe uentorum flatus commouetur, quia tunc multa exhalatio è terra elicitur. Tertio; quia idem accidit cum nix liquescit, propterea quod ei permulta erat sicca exspiratio, quæ dissoluta niue excernitur. Quarto: quia non ob aliam causam igneus color in aere uentos denunciat, nisi, quia is in fumida & torrida exhalatione consistit. Nec cometa uehementes flatus portendit, nisi quia illius ignis multarum exhalationum concretione pascitur. Quintò: quia constat uentos plurimum exficcare; utique non nisi quia calida & sicca materia constant. Quod si quis obijciat, aerem flabello motum uentum esse; quare non uideri negandum, aerem uentorum materiam esse. Occurrendū erit, eiusmodi aerem, licet more uentorum perflet & refrigeret; proprie tamen uentum non esse: quia uentus secūdum propriam suam notionem agitata expiratio est.

Obiect.

Sol.

Verū enimuero minime nobis displicet ea sententia, quæ asserit, uentorū materiam nō esse puram exhalationem, sed interdum ac frequenter etiam uapores exhalationibus permistos. Primum, quia aliquando per integros menses spirant uenti è mari; quod etiamsi multum habeat exhalationum ob terrenæ concretionis admistionem, ut eius salsedo testatur, atque adeo non solum uapores, sed exhalationes quoque egerat; tamen non est uerisimile, tātam exhalationum uim ab eo nasci. Item, quia non est, cur uapores ad mediam regionem prouecti, non etiam inde pellantur & resiliant, ut exhalationes, sicque flatum edant.

Materiā uētorum non esse solam exhalationem.

B Accedit, quod venti è mari flantes humisti sentiuntur, quod vaporum naturam testatur. Denique experientia docet, vnde vapores oriuntur, inde ventos aspirare. Itaque cum Occasus cæruleum præfert colorem, qui vapores è mari eleuari eleuatos indicat, sæpe è mari ventus exoritur: quod utique non accideret, nisi uenti etiam uapores pro materia, saltem magna ex parte, aliquando haberent.

Venti è mari spirantes humidi.

Quænam vi cieantur venti? *Caput III.*

EGimus de uentorum materia: nunc, quoniam uenti nihil aliud sunt, quã prædictæ spirationes in transuersum agitatæ, proximum est, ut, quidnã eam agitationem efficiat, explicemus. Seneca li. 5. capit. 6. Nat. q. cum Stoicorum, ut pote eiusdem familiæ alumnus, sententiam de uentorum natura tueatur, asserit, aerem habere naturalem uim mouendi se. Nec nobis uires datas esse, quib. nos moueamus; aerem uero inertem & inagitabilem relictum esse: quin & ipsum per se Solem causam uenti esse, cum aerem rigentem fundit, & ex denso coactoque explicat. Hæc tamen ratio procul aberrat a ueritate: tum quatenus aeri uim mouendi se per se ipsum attribuit, quod Solis uiuẽtibus natura concessit: tum quatenus spirare aerem ac concitari uult, dũ solaribus radijs dispescitur, & in raritatẽ abit, quod fictitium est; cum ea rarefactio ad uenti commotionem nihil habeat momenti (siquidem quo maior uiget æstas, eo aer magis torpescit) & tamen Solis ardore tunc amplius rarescit.

Senecæ opinio.

Refellit.

Theophrastus putauit, uentorum motum ab ipsa spiratione proficisci: quia ui delicet cũ non omnino sicca sit, sed multum humidæ admistionis habeat, proindeque partibus leuibus & grauibus constet, ab illis sursum, ab his deorsum rapitur, atque ita in obliquum uenti eruunt. Hæc ratio etsi probabilem reddat causam obliquæ illius inflexionis, qua uenti feruntur, non tamen cur ij tanto impetu cieantur, explicat.

Sentẽtia Theophrasti.

Confutatur.

Alijs igitur placet, motum uentorum in hunc modum effici; Solis & aliorum A siderum attractu multi halitus, qui uti diximus materia uentorum sunt, confertim in sublime elati, ad mediam aeris regionem perueniunt. Inde ab aere illo frigido & denso protrusi, refracto ac dissultanti impetu resiliunt; & quia pulsu deorsum aguntur, & ob insitam leuitatem in superiora contendunt, dum neutra pars uincit, quasi partita contentione, neque sursum, neque deorsum, sed oblique fluunt.

aliorum sententia.

B Quædam tamen hic aduertes. Inprimis, ad generationem motumque uentorum multum conferre peculiarem quorundam astrorum influxum: cum sit experientia compertum, certa siderum coitione, ortu & aspectu maximos ac frequentes, ventos sæpe existere. Secundo maiorem minoremue impetum uentorum respondere uehementiæ, qua expirationes in sublime commeant, & a media regione aeris desiliunt. Cui causæ addenda est etiam vis cœlestis, quam proxime C diximus in ventos influere. Tertio, dum istiusmodi flatuosi spiritus concitantur, vna cum eis aerem fluere, & in diuersas partes rapi: quemadmodum & è contrario motus aer eosdem secum spiritus uehit. Quare sicut hæc duo mixtim cientur; ita nec longe videntur a ueritate declinasse, qui vtrumque, aerem scilicet halitumque, pariter agitatos uentum esse crediderunt.

D Hæc sunt, quæ de uẽtorum causis probabilius dicuntur a Philosophis. Verum, vt ingenuè fateamur, hoc unũ est ex ijs, quæ in naturę contemplatione magna ex parte latent. Adeo ut ob id Psal. 134. & Ieremiæ 10. dicatur Deus producere ventos de thesauris suis, idest, de occultis naturæ causis.

E

De numero ventorum. *Caput IIII.*

DE uentorum numero & uarietate, egit Aristoteles lib. 2. cap. 6. D. Damascenus lib. 2. Fid. Orth. cap. 8. Seneca lib. 5. Nat. quæst. cap. 16. Gellius lib. 2. c. 22. Plinius lib. 2. capit. 47. Auctor lib. de

Mun-

Mundo ac Alex. Marius Niger lib. 1. suæ Georg. Steflerinus 2. par. de vsu Astrolabij propos. 44. Maurolycus 2. dial. suæ Cosmogr. Omnium consensu receptum est, quatuor esse principes ventos, è 4. mūdi partibus seu præcipuis angulis spirantes, quos Æolus primum notasse perhibetur, referente Plinio, & Strabone: videlicet ab Oriente Æquinoctiali [Subsolanum:] a Meridie [Austrum:] ab Occasu Æquinoctiali. [Fauoniū] a Polo Arctico] Septentrionem.] Quod tamē spectat ad cæteros, qui hisce quatuor primarijs adiacent, quos collaterales vocant, auctus est eorum numerus crescente decursu temporum, tam philosophorum, quam naturam obseruatione. Andronicus Cyrrhestes octo uentos statuit, qui ut Vitruuius lib. 1. de Architect. cap. 6. commemorat, eorum descriptionem in turri marmorea octogena Atheniēsibus exhibuit hunc in modum. In singulis lateribus singulorum ventorum imagines sculptas contra suum cuiusque flatum ac situm designauit; tum supra eandem turrim constituit metam marmoream, cui Tritonem æneum imposuit, virgam dextra manu porrigentem, ita vt vento circumageretur, semperque contra flatum consisteret, ac supra effigiem spirantis uēti indicem virgam teneret.

Quatuor vēti principes.

Quæ uero ab Aristotele de ventis traduntur, ita se habent. Diuidit primo Horizontem in multas partes, signatq; punctum vnum, videlicet B, in quo fit ortus Æquinoctialis; & alterum ei oppositum, nimirum A, in quo fit occasus Æquinoctialis; quæ duo puncta Horizontis diametrum finiant. Deinde alia puncta describit alias terminantia diametros, in quibus Septentrioem & Meridiem illi contrarium, itemque Ortus & Occasus, tam æstiuos quā brumales figit. Quibus ita constitutis, singulos uentos in singulis punctis locat: ab eis flare inquit, eosq; inter se aduersos esse vult, qui per diametrum distat. Vnde ex illius doctrina colligitur, 8 esse ventos oppositos: quorum duo a dobus polis spirant; Boreas seu Aquilo ab Arctico, Auster ab Antarctico. Alij sex a tribus punctis præcipuis Ortus & Occasus, nimirum a duobus Solstitijs & ab Aequinoctiali: ab ortu

A Solstitij æstiui, Græcias; ab occasu eiusdem Fauonius: ab ortu solstitij hyberni, Vulturnus; ab occasu eiusdem Africus. E quibus omnibus Aquilo & Auster inter se: Cæcias & Africus inter se: Vulturnus & Argestes inter se: deniq; Fauonius & Subsolanus inter se contrarij sunt. Cum verò Aristoteles preter hos tres alios statuat, nimirum duos circa circulum, qui semper apparet, Mesem & Thrasciam; itemq; Phœniciam Trasciæ oppositum: B sit ita vt vndecim ventos numeret; quos vult eo, quem diximus, situ modoque discretos ac distinctos esse.

Aristoteles vndecim ventos posuit.

Verum recentiores Philosophi & hydrographi, qui rem hanc diligentius & ad vsum nauticum exquisitius pertractarunt, duos & triginta ventos cōstituunt, secantque Horizontem in octo partes æquales, partibus inter se internallis distinctas: in quibus partibus octo principes vētos ponūt, quos vulgo [rumos] appellant. C Deinde totidem inter medios describūt, quos nostri [meias partidas] nuncupant. Rursus inter hos sexdecim Ventos; totidem medios statuunt, quos [quartas] vocant.

Id uero enucleatius explicari potest hunc in modum. Secto in 32. minutiores partes Horizonre, sub ea parte, quæ est ad polum Arcticum, collocant Septētrionem: & in parte per diametrū opposita, Austrum. Tum hac diametro ad angulos D rectos intersecta, ab ortu Æquinoctiali ac Aequinoctialem occasum, sub ortu Æquinoctiali ponunt Subsolanum; sub occasu Aequinoctiali Zephirum, seu Fauonium: atque hactenus cum antiquis conueniunt. Deinde in puncto medio inter quoslibet duos horum principum uentorum ventum vnum constituunt: nimirum inter Septētrionem & Subsolanum ponunt Mesem: inter Subsolanum & Austrum, Euronotum: inter Austrum & zephirum, Notezephirum: inter zephyrum E & Septentrionem, Traciozephyrum: sicque octo ventos descriptos habent. Deinde in puncto medio inter quosuis duos horum octo ventorum constituunt ventum alium: vt inter Septētionem & Mesem, Boream: inter Mesem & Subsolanū, Cæciam: inter Subsolanum, & Euronotum, Eureum seu Vulturnum: inter Euro

notum & Austrum, Phœnicam: inter Austrum & Notozephyrum, Libonotum: inter Notozephyrum & Zephyrum, Africum; inter Zephyrum & Thraciozephyrum, Corum: denique inter Thraciozephyrum, & Septentrionem, Thraciam, seu Circium. Atque ita constitutos habét sexdecim ventos. Tum rursus in puncto medio inter quoslibet duos constituunt alium ventum, numerantque 32.

De Ventorum affectionibus. Caput V.

QVod ad ventorum affectiones spectat, constat inprimis ventos ab intrinseco, & suapte natura eas poscere qualitates, quę ipsorum substantialibus formis debentur: atque adeò eorum opinione, qui ventum exhalationem agitatam definiunt, vêtos omnes ab intrinseco siccos esse & frigidos, vt terram, cuius soboles sunt. At secundum eos, qui ventû nô solam exhalationem, sed vel exhalationem, vel vaporem agitatum esse arbitrantur, ex ventis alios ab intrinseco siccos, & frigidos esse, quorum nempe halitus è terra prodesit: alios frigidos & humidos, quorum spirationes ex aqua euocantur. Hoc igitur pacto se habent qualitates, quę ventis pro ipsorû natura inesse debuissent.

Natiuæ qualitates uentorum.

Si autem sermo fit de qualitatibus, quæ eisdem obueniunt secûdû eum statum, quem obtinét dum vi Solis aliorumq; siderum è subiectis elemẽtis in sublime vehuntur, dicendum oẽs ventos calidos esse & siccos, si eorum materia sit exhalatio: vel etsi omnes calidi sint, alios tamen siccos, alios humidos esse, iuxta eam sententiam, quę etiam vapores ventorum materiam facit.

Qualitates aduentitiæ uentorum.

Quod si regionum, per quas uenti ad nos traijciunt, ratio habeatur, tunc dicẽdum, secundùm earum varietatem diuersas induere qualitates. Vnde Septẽtrionales, qui per loca niuosa & frigida transmeant, frigidissimi sunt & sicci: oppositi vero, qui per mare & loca humẽtia & calida, vt per zonam torridam ad nos perueniunt, calidi & humidi. Similiter Subsolanus calidæ & siccæ naturæ est: zephyrus gelidę & humidæ. Quo etiam fit, ut venti pro qualitatum, quibus imbuũtur,

Vẽti Septentrionales.

A excessu, vel mediocritate & tẽperie, alij corporibus salubres habeantur, alij noxij: alij hoc, alij illud morbi genus inuehant. Vnde Vitruuius lib. c. 5. ait: in insula Lesbo oppidum Mytilene magnifice ędificatum esse atque eleganter, sed posi tum non prudenter: quod in ea ciuitate cùm Auster flat homines ægrotant, nam is ventus putredinis causam prębet: cum Corus Circio affinis ab Occasu Solstitiali spirat, homines tussiunt: cum Septen-
B trio atque Aquilo, restituũtur in salubritatem. Vniuersim autem omnium saluberrimi sunt Septentrionales venti, & Fauonius: noxius Auster, quia pollet humiditate & calore, quę cum aduentitia, & aliena sunt, humores corrumpunt. Qua de re Plinius lib. 2. Histor. nat. cap. 47. Leuinus lib. 3. de occ. nat. mir. cap. 3. Valleriola lib. de loc. comm.

Venti salubriores.

Pręter superius dictas, aliæ sunt tum communes, tum priuatę ventorum affe-
C ctiones. Cõmunes, quia Sol eorum flatus auget & comprimit. Auget ortu suo, cum exhalationes antea frigore sopitas, calore excitat: comprimit item nonnunquam ortu, cum ante excitatas nimio æstu absumit. Similiter auget occasu, cum easdem recedens desinit absumere: comprimit occasu, cum ab eisdem calore eliciendis cessat. Sæque pro temporum ratione, & ęstus ac rigoris varietate, Solis accessu abscessuque venti per vices com-
D mutantur. Sæpe vero meridianis horis ęstiuo tempore flatus omnis resedit, quia tunc eorum materia exhauritur.

De priuatis autem eorundem affectionibus sic habeto: Auster apud nos in Lusitania nubes cogit, a pluuius est: idem in Africa nubes dissipat, & serenitatem inducit. Contra Sptẽtrio apud Cyrenem, & Hellespontum pluuiam creat: hic serenus est. Fauonius placide spirat, & duobus maxime temporibus frequenter, Ve-
E re & Autumno, cum aduesperascit: Cori violẽta uis est, & in vnam partem rapax, grandinemque importat. Subsolanus per æstatem tonitrua ciet. Etesiæ, de quibus proximo seq. cap. nimium calorem temperant, & maritimos cursus statis temporibus dirigũt. Cætera in hanc sententiam copiose scripta sunt ab Aristot. sect. 26. probl. quę tota in hoc arg. consumitur.

De

A

De ventis prouincialibus, & anniuersarijs. Cap. VI.

OBseruatum est, quosdam esse prouinciales ventos, hoc est, certis prouincijs ac regionibus peculiares, nec vltra eum tractum prodeuntes: sicuti è contrario quædam esse loca, ad quæ communes & vniuersales venti, aut nullo modo, aut vix permeant. Exempli gratia, Atheniensibus, ait Plinius libro 2. cap. 47. proprius est Sciro, paulum ab Argeste deflexus; reliquæ Græciæ ignotus: Atabulus, ait Seneca lib. 5. Natur. quæst. c. 17. Apuliam infestat, Calabriam Iapix, Pamphyliam Catægis, Galliam Circius: qui postremus, teste Plinio loco cit. in Narbonensi Prouincia clarissimus vẽtorum habetur, nec vlli violentia inferior: idem verò non solum in reliquis cœli partibus ignotus, sed nec Viennam quidem eiusdem Prouinciæ partem attingens. Itaque nulla propemodum regio est, quæ aliquem flatum ex se nascentem, & circa se cadentem non habeat, vel saltem, qui in ea priuatim aliquam vim non exerceat. Sic in nostro Conimbricensi tractu Subsolanus æstiuo tempore annis singulis non raro spirat, imparibus ferè semper diebus, tribus, nouem, aut alio dispari numero: qui etsi corpora torpore flaccida reddat; eius tamen auram, quia proximas paludes valetudini noxias exsiccat, diuinæ prouidentiæ beneficio acceptam ferunt. Solent etiam stata ferè lege naturę quotannis in media ęstate post Caniculæ exortum multis diebus flare venti, quos inde Etesias vocant, id est, anniuersarios: annus enim Græcis ἔτος dicitur, vnde ἐτήσιος id est, annuus. A tertia diei hora oriuntur, ac noctu desinunt ferè. Hos Strabo lib. 2. cap. 47. ait, non ex eodem loco spirare omnibus regionibus, sed in Hispania, & Asia ba Oriente flatus eorum esse, in Ponto ab Aquilone, reliquis in partibus à Meridie.

Etesiæ.

De tempestatibus, de Ecnephia, Typhone, & Prestere. Caput VII.

LIcet venti multas hominum vitæ vtilitates importent; ijdem tamen nonnunquam, vel quasi ciues turbulenti intestino decertantes odio, vel quasi initio

B fœdere in hominum perniciem conspirãtes, horrendo flatu desæuiunt, tempestates mouent, terras, & maria concutiunt, naues submergunt, turres deijciunt, sternunt sata lęta boumque labores. Quod ipsum aliquando non multi pariter, sed vnus tantum longe lateq; imperio potitus præstat, maximè Eurus, vel Africus.

Porro turbulentorum flatuum, vt cætera omittamus, potissimum triplex genus esse perhibetur, omnino periculosum, ac

C nautis formidabile, videlicet Ecnephias, Typhon, Præster: quę hunc in modum oriuntur. Cum multę spirationes densę, & confertim aceruatæ ascendunt, & in cauam nubem subeunt, fit nonnunquam vt per antiperastasin, vel in cursu attritu ve calefactę rarescant, ac libertatẽ maiorem quærant, tandemque per disruptam nubẽ more fulminis magno impetu deorsum ruant. Hi ergo flatus procellam gignunt, quæ vocatur a Grecis Ecnephias:

D eo quod ἐκ τῶν νεφῶν id est, è nubib. erũpat. Eam nautę Lusitani sub Aequinoctiali nonnunquam experiuntur. Quare suis iam periculis edocti, vbi eo loco nubem conspicantur, confestim vela deiciunt; ni faciant, vibranti impetu periculum demergendi. Ex ipsa verò nube, calidæ aquæ proluuies spargitur, quæ vermes gignit, vestesque attactu putrefacit.

Ecnephias.

Aliquando huiuscemodi flatus è diuersis nubibus, vel alia atque alia parte

E eiusdẽ nubis protrusi inter se conglobantur, & dum in diuersa nituntur, durante pugna in se retorquentur, ac rotati vorticem efficiunt, similem ei, quem videmus in aquis fluminum, quæ cum in saxum ad latus ripæ prominens incurrunt, sine exitu in sese collectę flectitur: quo item modo alias, cum ex lato in angustum in portis, aut vijs vẽtus vi adigitur, vor-

vortex existit. Igitur flatus magna vi excussus è nube, & in gyrum contortus, nõ autem recta descendens, vt Ecnephias, Turbo, seu Typho dicitur, præcipua nauigantium pestis: quæ non vela tantum, sed ipsa etiam nauigia contorta frangit, & absorbet, ac nonnunquam in altum ab repta secum refert. Similiterque in terra euulsas arbores, & saxa ingentia aliorsũ deuehit. Vnde Olympiodorus Typhona dictũ esse ait, διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc est, quia valide, & vehementer corpora in quæ incidit verberet, & quatiat. Nautas vero inquit, σίφωνα appellare, quia instar σίφωνος hoc est, tubæ, maris, aquam ad se trahat. Quod si contingat prædictos halitus per antiperistasim, vel repercussu, & arietatione ex parte ignem concipere, & inardescere, ac depressæ nubis specu erumpere, flammamque secum deuoluere, ita vt vna ignis, & flatus deorsum ferantur, Præster dicitur (à verbo

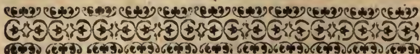
Præster.

A πίμπρημι, quod est incẽdo;) pxima quę que non solum prosternens, sed amburẽs: cuius etiam incendio nonnunquam mare efferuescit. Eoq; differt a fulmine, quod fulmen plus habeat flammæ, minus flatuum; præster è conuerso plus flatuum, flammæ minus: deinde, quia materia fulminis est subtilior: tertio, quia fulmen non gignitur, nisi præeunte tonitruo.

Discrimẽ inter fulmen, & Præsterẽ.

B Sunt autem quædam sidera, quorum exortu procellæ haud raro concitantur: vt Hyades, Orion, & qui fluctiuagas resupinat Aquarius vndas, itemq; aliç complures constellationes, de quibus Aratus multis car minibus. Sunt & loca peculiariter tempestatibus obnoxia: vt in Indica nauigatione ea pars Oceani Atlantici, quæ bonæ spei promontorium alluit: & ea, qua ex portu Sinarum in Iaponiam itur; eaque traiectio cæteris ferè omnibus, quę hoc tempore frequentantur, periculosior habetur.

Maria procellosa.



TRACTATVS SEPTIMVS.

De Aqueis concretionibus.

De nubibus, & pluuia. Caput I.



Ateria nubium est vapor. Causa efficiẽs est tum Sol & reliqua astra, vaporem ipsum calore suo e locis humentibus ad mediam aeris regionẽ euocantia: tum etiam frigus circumstans & cogens. Generantur ergo nubes in hũc modum. Postea quam vapores ad mediam regionem peruenerunt, aduentitium illic calorem deponunt: partim quia emersere iam ex aere terrę incubanti, qui ob solarium radiorum geminationem calidior est; atque ita remota causa calefacienti vltro se ad natiuum frigus reuocant: partim quia illa ipsa media regio algore iam

C suo eos refrigerat. Itaque premente frigore concrescit paulatim vapor, ac tandem in nubem addensatur. Quo fit, vt nihil aliud sit nubes, quam addensatus vapor. Ex nubibus autẽ quædam sunt sicciores, & euanidæ atque infœcundæ, quæ tametsi pluuijs ventis incitentur, non effundunt imbres, sed in aeris naturam facessunt: aliæ sunt irriguo quodam humore scatentes, proindeque fœcundę, & ad pariendam pluuiam idoneæ.

Hæ igitur posteriores nubes proxima sunt pluuiæ materia, cum nihil aliud pluuia sit, quam nubes in aquam solutæ. Est autem duplex quasi species pluuiæ, videlicet imber, & nimbus. Imber dicitur, cũ guttæ crebriores, & minutiores ob vapo-

Pluuia quid.

ris

ris tenuitatem iugi tenore defluit. Nimbus, cùm guttæ paulo grandiores cadūt: quod propter algoris vim accidit, nunc frigore aerem longe lateque occupante, nunc præcalido aere in æstate nubis concretionem ambiente: tunc enim æstus per antiperistasin frigiditatē fortiorem reddit, quæ plures partes fluidi liquoris, vel rorantis nubis addensat, & multas guttulas in vnam cogit; quod similiter absque antiperistasi præstat frigus brumæ tempore.

Multum vero faciunt ad pluuiam agignendám cœlestes influxus. Vnde quando Saturnus cum Ioue iungitur in Cancro, Scorpione, vel Piscibus, verno tempore multi existunt imbres. Frequenter etiam interlunij, & plenilunij diebus magna fit aeris ad serenitatem, vel pluuiam mutatio. Adeò vt Auctor libri de signis temporum, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam referat.

Iam vero quantum ad id operæ venti conferant, planum est: siquidem eorum nonnulli nubes dissipant; alij cogunt, ex ijsdemque nubibus coactis motu suo aquam excutiunt. Quocirca in Ægypto rari admodum existunt imbres; quia flatus Austri, aquo ij in ea regione secundùm eius situm exspectandi erant, vix eo pertingit, vt docet Aristoteles in problemat. sectio. 26. quæst. 46. singulari tamen Dei prouidētia fit, vt locò pluuiæ Nilus singulis annis stato tempore agros non solum inundet, sed oblimet, ac fœcundos reddat.

Cur ī Ægypto rari ībres.

De pluuijs extraordinarijs, & prodigiosis. Caput II.

Existunt aliquando pluuiæ quędam præter vsitatum naturæ ordinem, quarum nonnullæ prodigij loco habentur: decidunt quippe immixtæ aquis ranæ, pisciculi, sanguis, lac, lapides, ferrum. Quę quidem aliquando ad mortalium terrorem, alium ve eiusmodi finem, Deo ita secundas causas disponēte, immittuntur: aliquando citra ullam rationem portenti accidunt. Eorum uero causa est, uaria commistio exhalationum cum vapore humido, congruenti qualitatum vi. Itaque quod ad animalia spectat, sicuti in paludibus locisq; cęnosis, uel aliubi ex putrescente materia, colubri, pulices, uermes, rubetę, mures, & quæ plurima terræ monstra gerunt, passim oriūtur: sic nihil mirum, si pluuio cœlo, concurrentibus, vel in aere ipso, vel in terra consimilibus causis, subito quorundam animalium ortus contingat. Quod verò attinet ad lac & sanguinem, dicendum, quādo ij pluit, non habere illa veram formam lactis, & sanguinis, sed adumbratam duntaxat, & apparentem: quia experientia compertum est, hęc nō nisi a principio uitæ coniuncto oriri. Quibusdam placet, uehemētem Solis ardorem è locis cruentis, seu aliquo rubenti succo madidis, humorem sanguineum rubicundumve attrahere, qui vnà cum pluuia decidat, eamque intingat, atque ita pluuiam sanguineā apparere. Quod similiter dicent de lactea. Item videri nonnunquam piscibus pluere, qa ecnephias, aut uorticosius aliquis flatus, correptos è mari pisciculos aliumi in locum proijcit. Idemque similiter in lapidum, & cęterarum rerum imbribus interdum vsu venire. Lege M. Albertum lib. 2. tract. 1. cap. 12. Lege quoque si placet, de pluuijs piscium, Athenæum libro 8. cap. 2.

Repētini ortus animalium cum pluuia.

De præsagijs temporum. Caput III.

Naturæ auctor, atque hominum parēs Deus, quędam esse uoluit signa naturalia ventorum, tempestatum, & imbrium; quędam item serenitatis: ut eorum uidelicet obseruatio, ad cauenda suspecta tempora, & ad agriculturam, rem nauticam, aliaque nonnulla opportune tractanda, interdum nobis usui esset. Hęc autem signa latissime patent: alia namque ab inanimatis rebus, alia a brutis animantibus ducuntur.

Ab inanimatis, atque in primis a Sole hęc, quę colligit Plin. lib. 18. nat. histor. ca. 35. Si Sol purus occidit, serenitatis signum est. Si occubuit pridie nitido cœlo, & oritur eodem tunc, certius argumentum serenitatis. Si Sol in ortu appareat maior,

Signa a rebus inanimatis.

maior, quam solet: si quasi cœruleo colore imbutus prodeat vel occidat, imbrē si igneo, Euros nunciat. Cum ante illius ortum rubescunt nubes, venti erūt: cum expallescunt, vel nigræ rubentibus inter miscentur, pluuiam spondent. Si vero ab ortu repelluntur & ad occasum abeunt, serenitas exspectanda: si non abeunt, sed ingruunt, à quocunque vento fuerint, eum portendunt, quod si is à Meridie fit, & imbrem nuntiant apud nos. Si nubes orientem Solem circumdant, quanto minus luminis relinquunt, tanto atrocior tempestas erit. Si Sol vaporum corona cingitur, qua parte sese illa aperit, expectetur ventus: si tota defluxerit ęqualiter, & in se euanuerit, serenitas.

Præsagia à Luna. A Luna verò hæc sūt præsagia. Si splēdens exorta puro nitore fulsit, serenitatem: si rubicūda, ventos: si nigra, pluuias portendere creditur. In quinta cornua eius obtusa, pluuiam: erecta & infesta ventos semper significat, quarta tamen maximè. Cornu eius Septentrionale acuminatum, atque rigidum, illum præsagit ventum inferius Austrum: vtraque recta noctem ventosam. Si quartam orbis rutilius cingit, ventos & imbres præmonebit. Qua de re ita Varro: Si quarto die Luna erit directa, magnam tempestatem in mari pręsagiet, nisi si coronam circa se habebit, & eam sinceram: quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum ostendit. Si plenilunio per dimidium pura erit dies serenos significabit: si rutila, ventos: nigrescens, imbres. Si caligo orbis nubem incluserit, ventos qua se ruperit: si gemini orbes cinxerint, maiorem tempestatem: & magis, si tres erūt aut nigri, aut interrupti atque distracti. Nascens Luna, si cornu superiore obatro surget, pluuias decrescens dabit: si inferiore, ante plenilunium: si in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Si plena circa se habebit orbem, ex qua parte is maximè splendebit, ex ea ventum ostendet. Si in ortu cornua crassiora fuerint, horridam tempestatem. Si ante quartam non apparuerit, vento Fauonio flante, hyemalis toto mense erit. Si decimasexta vehementius flammea apparuerit, asperas tempestates præsagiet. Sunt & ipsius Lunæ octo articuli, quoties in angulos Solis incidit, plerique inter eos tantum obseruantibus præsagia eius: hoc est, tertia, septima, vndecima, decimaquinta, decimanona, vigesimatertia, vigesimaseptima, & interlunium.

Præsagia à stellis. A stellis, seu ueris, seu in aere discurrentibus, hęc indicia habentur. Cum stellarum fulgor obscuratur, & id neque nubilo neque caligine, pluuia aut tēpestas denunciatur. Si in signo Cancri duæ stellæ paruæ, quas Asellos uocant, sudo cœlo apparere desierint, atrox hyems sequitur. Si alteram illarum Aquiloniam caligo oculis abstulit, Auster sæuit: si Australiam Aquilo. Si sub aliqua stella corona, quam Halum appellant, concreuit, & ab Austro, uel alijs uentis pluuijs sese aperit, pluuia erit: si aliunde scinditur, uentus ab ea flabit: si in se ipsam æqualiter euanescit, serenitas. Si plures stellæ uolantes nunc hinc, nunc inde cursitent, inconstantes uentos significant: si è certa parte traijciant, uentum inde futurum admonent.

Præsagia ab alijs rebus inanimatis. Ab alijs rebus etiam inanimatis hæc sunt prognostica. Cum in cacuminibus montium nubes consident, hyemabit. Nube granida candicante, grando imminebit. Nebulę in uallibus sedentes serenitatem promittunt. Domesticus ignis pallens murmuransque tempestatem: fungi in lucernis pluuiam flamma flexuosè uolitans uentum spondet. Cum ignis contectus è se fauillam discutit, cum cinis in foco concrescit, cum carbo uehementer perlucet, aquarum significatio est. Si mare, alioqui tranquillum, secum murmurauerit, uentum prædicet: si silentio intumuerit, iam intra se uentos esse fatebitur. Si littora tranquillo resonabunt, si plures solito spumas aut bullatas aquas sparserint, tempestatem nuntiabunt: similiterque uolitantes plumę, lanugo, montium sonitus, nemorum mugitus.

Præsagia ab animātibus. Ab animantibus hæc existunt signa. Delphini tranquillo mari lasciuientes flatum, ex qua ueniunt parte, indicant: item spargentes aquam turbato mari, tranquillitatem. Loligo uolitans, Echini affigentes sese aut arena suburrantes, tēpestatem significant. Ranę ultra solitum uocales: fulicæ matutinum edentes cla-

gorem: mergi anatesque pennas rostro purgantes: mergi materia ac stagna fugiẽtes: grues in mediterranea festinantes, pluuiam aut ventum. Grues silentio per sublime euntes: Alcyones in littore nidulantes: noctuæ in imbre garrulæ, serenitatem. Corui singultu quodam latrantes, seq; concutientes, si id continuabunt, ventos: si carptim vocem resoluent, vẽtosum imbrem: graculi serò a pabulis recedentes, hyemem. Item volucres terrestres contra aquam clangorem dantes, perfundentesque sese, maxime cornix: hirundo adeo prope aquam volitans, vt eam penna sepe feriat: anseres continuo clangore intempestiui: ardea supra nubem volans, aut in medijs arenis tristis: boues cęlum olfactantes, seque lambentes contra pilum: porci manipulos fœni lacerantes: formicæ contra industriam suam absconditæ: lumbrici emergentes è terra: muscæ solito acrius mordentes, imbrem aut tempestatem prænuntiant.

Hęc fere ex Plinio loco citato excerpsimus, quorum ille meliorem partẽ sumpsit ex Virgil. ad calcem 1. lib. Georg. Eademque aut similia sparsim alij auctores tradidere: vt Aratus in suo carmine, Aristoteles in Probl. Plut. lib. de caus. natur. cap. 18. D. Basilius Hexam. hom. 7. D. Ambros. lib. 5. Hexam. c. 9.

Qua ratione bruta debent futurorũ pręsagia

Si quis vero putat, cur bruta tempestates & ventos, aliaq; huiusmodi magis quam homines præsentiant? Respondemus cum D. Thoma 1. p. q. 86. Vdalrico lib. 4. suæ summæ, & alijs, causam esse: quia cum bruta intellectus actiones non administrent, proindeque sensuum functionibus omnino vacent, fit ita vt cœlestem influxum & aeris qualitates magis persentiscant: quibus cum alterantur, quædam faciunt, quæ compertum est nõ fieri ab ijs, nisi hac aut illac temporum mutatione impendente. Cum igitur hęc sæpius homines notassent, ea vt naturalia talium rerum signa habuere. Exempli gratia, obseruatum a nautis est, quoties Echinus sese in littore ad saxum affigit, vel correptis lapidibus operitur & quasi suburratur, securam fuisse tempestatem: & e contrario, cum Alcyones prope orã maritimam nidulantur, & pullos educant, tranquillum tempus esse. Inde Echi-

A num suburrantem se, vt tempestatis signũ & Alcyonum fœturam, vt indicium serenitatis in posterum accepere.

De nebula seu caligine. Cap. IV.

AQua, vapor, nubes, & nebula seu caligo, ita se habent. Ex aqua secernitur vapor: vapor concrescit in nubem: nubes in aquam soluitur. Verum quemad- B modum in rerum viuentium nutricatione quædam alimenti partes in ipsam rei alitæ substantiam facessunt, aliæ inutiles & excrementitiæ funt: ita & in nube quędam partes in aquam mutantur, aliæ ad aquam gignẽdam idoneæ tanquam nubis recrementa post pluuiam remanent. Has 1. huius operis, c. 9. Aristoteles quasi sterilem nubem vocat, & nebulam terris incubantem, quam serenitatis futuræ signum esse vult.

Dubitatio.

C Est autem controuersia, num hæc pars nubis densior sit, quam ea quæ in aquam verti potuit, an tenuior & subtilior? Olympiodorus & alij censent, hanc crassiorem esse, quod suo pondere in aerem terrę vicinum decidat. Alij leuiorem putãt, qua crassiores nubis partes sicuti ad aquę naturam magis accedunt, ita facilius in aquam verti solent: vnde hæ non nisi maioris tenuitatis merito uidentur superstites fuisse. Itẽ, quia videmus nebulã ra- D dio Solis facilè dissolui, quod tenuioris materiæ indicium est. Hæc posterior sententia nobis verisimilior videtur, quam amplectitur post authorem libri de Mundo ad Alex. M. Alber. lib. 2. tract. 1. ca. 4. Louanienses, & ex D. Thomæ sectatoribus nonnulli. Aduersariorum ratio soluitur, dicendo partem illam nubis post effluxum pluuiæ, aeris frigore in maiorem coijsse densitatem sicque grauiorem redditam descendisse.

Solutio.

E Aduerte tamen, præter hanc nebulam aliam dari, cuius Aristoteles loco cit. non meminit. Interdum namque uapores crassi è locis humentibus proximè efflantur: atque ob suam spissitudinem & crassitiem in sublime efferri nequeunt, sed uicinum terris aerem occupant, & nebulosa caligine circumfundunt. Hæc nebula si orientis Solis præsentia extenuetur & eua-

Nebula ut indicet.

euanescat, serenitatis signum est: si cõfer tim ascendat, & ad aerem frigidum euecta vna cum vaporibus concrescat, sæpe in pluuiam vertitur.

De Niue. Cap. V.

DVm ea quæ ex nubibus gignuntur, pertractamus, superuacaneum est, quæ sint effectrices nubium causæ identidem explicare, cũ id iam superius declaratum a nobis sit. Nunc de ortu niuis agendum. Cum nubes in media aeris regione ob vehementem frigiditatem, antequam in aquam soluatur, gelascit, nix efficitur. Itaq; nix est nubes, friabili densitate conglaciata: quæ nubes tanto maiorem siccitatem obtinet, quam illa quæ in aquam mutatur; quanto valentioris frigoris efficientia cõcrescit: siquidem frigus, dum stringit, humorem exprimit & foras euocat. Est tamen nix mollior quam pruina: quia pruina sicuti propè terram oritur, ita maiorem habet in se copiam excretionis terrenæ, cuius vi magis durescit. Itaque nix siccior est aquam aqua, & ideo continuata decidit: & tamen est minus sicca quam pruina, vnde in morem lanę extenditur.

Nix cur mollior quã pruina.

Oritur autem candor in niue potissimum merito earum partium, quæ magis aereæ sunt. Ob quam item rationem ab albescit spuma & aqua intersuso oleo; vt docet Aristoteles 2. de gener. anim ca. 2. vbi etiam niuem spumam quandam esse ait: quod vsurpauit deinde Plinius lib. 17. natur. hist. cap. 2. Neç vero niuis candor, ut M. Albertus & Louanienses opinati sunt, est color tantum apparens, vt in multis concretionibus aeris sed uerus & expressus: alioqui non ita diu perseueraret, etiam in niue compressa, ac minime translucida. Nimirum colores ueri non in solis mixtis perfectis, sed in imperfectis etiam uisuntur: ubi quatuor primarum qualitatum si non temperies, at certè qualiscunque coalitus reperitur. Sed enim alia etiam causa prædicti candoris afferri solet; uidelicet frigiditas, quæ in nonnullis rebus autor candoris est: armento, quod ij qui frigidas incolũt regiones, ut Septentrionales, cãdidiores sunt. Est autem nix tanto candidior quanto eius spuma laxior, quia sic plus habet pellucidi elementi.

His non obstat, quod aliquãdo nix vetustate rubescit, teste Aristot. 5. de hist. anim. c. 19. & Plinio lib. 11. cap. 35. Id. n. propterea accidit, quia progressu temporis partes aereæ in niue extabescunt manetq. in ipsa ea qualitatum mixtura, quę ruborem illum exhibeat. Quin verò in Armenia vltro rubentes niues oriuntur, si credimus Eustathio in commentarijs super 11. Iliad. quod ille refert ad copiã minij, duo regio illa scatet; a quo efflatæ exhalationes, aeris partibus præualentes, easque obscurantes, natiui soli colorem niuibus inspergunt.

Nix interdum rubescit.

Porrò quoniam e translucida, & flatuosa nube nix oritur, casuræ niuis signũ habetur, cum cęlum turbidum est, albescẽte nube, hoc est, opacitate quadam ad cãdorem vergente. Generatur vero nix potissimum hyeme, vel initio Veris quod hisce temporibus maximè frigus regnet. Decidit frequenter in montes; & quorundam iuga, vt Alpium & Caucasi, toto anno obsidet: quod montes algidiores sint, tum propter vicinam mediæ aeris regionem: tum quia magis perflantur vẽtis, tum postremo, quia tametsi editioribus locis sua quoque solarium radiorum insit reflexio; tamen, cum montium laterã hinc inde in profundum cingantur ac re, in quibus ea lucis geminatio reuerberatione minima fit, haud dubiè minus incalescunt montes circumiacentium locorum radijs, quam valles & depressi terrarum tractus. Nec audiendi sunt nonnulli, qui contendunt, montium cacumina calidiora esse debere, quo propinquiora soli sunt. Nam primum ij videntur nunquam montes ascendisse, vbi sensus experientia liquido probat montium frigiditatem. Deinde ratio illa friuola omnino est: quia celsitudo montium parum momenti habet ad propinquitatem in tanta terræ à Sole distantia; cum tota terræ moles sit quasi punctum paribus ferè interuallis à cœlo distans. Item, quia causæ frigiditatis, quas attulimus, multo valentiores sunt ad refrigerandum, quam maior illa Solis vicinitas ad calefaciendum.

Signũ casuræ grauis.

Porrò

Vtilitas niuium a-gris insi-dentium.

Porro notum est, magnem conferre arvis vtilitatem incubantes niues: non solum quod calidam terræ expirationem repercussam intus comprimunt, & cohibitum calorem retroagunt in vires frugum atque radices: verum, vt annotauit Plin. lib.17. capite secundo, quod liquorẽ sensim præbent purum ac leuissimum, & quasi spumam, sicque terra fermentescit, ac lactescentibus satis non effœta, vberiorẽ parit fructuum copiam. Quod videtur Plinius desumpsisse ex Theophrasto initio lib.2. de causis plant. vbi ita scripsit: [Multitudo niuis magnopere prodest, vt paulatim colliquescens subeat solum, nec vniuersus humor influxu vnico ruẽs dilabatur. Ita enim & terra fermentari optimè potest calore circumobcluso atque coercito, quod seminibus vehementer conducit: fibris enim subnixa firmata que compressu frigoris, simul ac mitescere, tempus inceperit, celeriter atque vniuersa erumpunt.

De generatione crystalli.

Idem quoque edisserit M. Albertus l. 2. tract. 1. cap. 16. Plinius lib. 37. nat. hist. cap. 2. affirmat, perfrigidis regionib. concrescere aliquando niues in crystallum. Ideo nec eam reperiri, nisi vbi maximè hybernæ niues rigent, vt in cautibus Alpium: vnde ipsam plerunque a locis inuijs fune pendentes extrahunt. Itaq; ait chrystallum esse glaciem: vnde & nomen Græci dedere. Dicitur enim a κρύμος, id est, glacies, & στέλλω, id est contraho quod ex glacie frigoris vehementia obdurescat in lapidem. Gigni vero ita crystallum, confirmat præsens experientia; cum hoc etiam tempore è prealtis & frigidissimis rupibus, vt è Persinianis, quę in extremis sunt Noricis, euellatur. Sed & intra terram, in venis tum metallicis quã proprijs, vt alios preciosos lapides, crystallum inueniri constat. Quare non probamus sententiam Georgij Agricolæ, asserentis lib.6. de nat. fossil. crystallũ neutiquam ex aqua aut niue concretis, sed tantum posteriori modo, quem diximus generari.

Prętereunda certe hoc loco non est iusta, verum fine effectu, Scriptorum querimonia, de ijs, qui non contenti vina diffundere veterana, & per sapores ętatesque disponere, inuenere quomodo ęstate media niuem stiparẽt ad potum, & ad stomachi seruitutem concretæ aquæ reponendæ instruxere officinas. [Heu,] inquit Plinius lib. 19. nat. hist. cap. 4. [heu prodigia ventris. Hi niues, illi glaciẽ potant, pœnasq; montium in voluptatem gulæ vertunt. Seruatur algor æstibus, excogitaturq. vt alienis mensibus nix algeat. Decoquunt alii aquas, mox & illas hyemant. Nihil itaque homini sic, quomodo rerum naturæ placit.] Refert etiam Plinius lib. 31. ca. 3. Neronis inuentum fuisse, decoquere aquam, vitroque demissam in niues refrigerare.

In eos, quæ niuẽ potat.

De grandine. Cap. VI.

Grando, vt docet Aristoteles lib. 1. huius operis, cap. 12. est pluuia in aere conglaciata. Generatur .n. grando, cum aqua pluuia, priusquam terram pertingat, in gelu cogitur. Quod duobus tẽporibus accidit: magno æstu, vel magno frigore. Cum priori tempore, eius materia remota est spiratio, magni caloris efficientia in sublime euecta, & in nubem paulo densiorem & calidiorem concreta. Materia proxima est imber, in quem nubes soluitur. Proxima causa efficiens est calor circumfusi aeris, aquam per antiperistasin refrigerans, totumque ab ea calorem exprimens & exstinguens. Quo fit, vt grando horridior ac durior fit cæteris impressionib. humidis, quæ in aere fiunt. Si autem grando exsistat, cum omnia circumquaq. algent, eius remota materia est exspiratio non tanto calore, nec in tã densam calidamque nubem coacta. Proxima vero efficiens causa, est frigus aeris ambientis congelatisque.

Plin. li.2. cap.60.

Docet autem Aristoteles, ideo aquam è qua grãdo fit, celerius congelari, quia retinet in se aliquid caloris, quemad cõglaciationem multum conferre, constat experientia: siquidem aqua præcalefacta frigido cęlo exposita impensius celerius que refrigeratur: nimirum quia calor aquam attenuat & rarefacit: rarefacta hosti magis patet, eiusque vim incunctanter recipit: quemadmodum & densa ob materiæ multitudinem pertinacius resistit: ita fit, vt aqua pluuia ob inclusum calorem

lorem facilius in gelu cogat, quia rarior est: proindeque insinuanti se frigido aeri faciliorem praebet aditum. Quod edisserit Theophrastus lib. 5. de causis plant. c. 20. lege etiam Aphrodiseum li. 1. probl. quaest. 56.

Quaestio de loco, in quo grando generatur.

Est tamen nō parum dissidij inter Philosophos, de loco in quo fit grando. Anaxagoras, & alij nonnulli, quos refellit Aristoteles 1. huius operis cap. 12. opinati sunt, eam in medio aeris tractu generari. Quot etiam e recentioribus quidam tuentur. Pro hac sententia est ea ratio: quod tanta vis frigoris, quantam grando exposcit, non videtur dari in aere terris vicino, qui radiorum solarium recipi occatione assidue incalescit. Alexander, Auerroes, Philoponus, D. Thomas, M. Albertus, Louanienses, & Parisienses, quibus omnino assentimur, aiunt, grandinem tā in infima, quam in media regione nasci. Enimuero dum omnia circumquaque rigescunt, potest aer in vtraque regione idoneam obtinere frigoris vehementiā, ad conglaciandam aquam. Dum autem viget aestus, potest in eisdem locis per antiperistasin tantum frigoris, quantum ad eundem effectum opus sit, intra aquam coalescere. Sane gelari nonnunquam grādinem prope terram, illud argumēto est: quod interdum grando decidit interceptis paleis, quas aqua concrescens in se incluserat.

Sol. quaest.

Itaque negari debet, quod pro superiori sententia afferebatur: semper geminationem radiorum in imo aere tantam esse, vt frigus ad conglaciandam aquam necessarium expugnet, & interimat. Accedit, quod praedicta conglaciatio non ad frigus duntaxat circumiecti corporis sed interdum ad eius calorem & antiperistasin referenda est, vt ex doctrina Aristotelis loco cit. colligitur.

Tempus grādinis.

Non est autem gignendae grandini certum anni tempus definitum; sed indiscriminatim hyeme, verae, aestate, & autumno prouenit, quoties competentem ad id frigiditatem vel calorem inesse aeri contingit: quod etiam verno tempore etsi alioquī suapte natura temperato, interdum accidit. Quāquam per aestatem & autumnum maior grando decidat, sicuti & pleniores tunc fluunt aquae guttae, vt superius diximus. Cadit etiam grando interdiu saepius, quam noctu: & multo celerius resoluitur, quam nix. Cum vero grā do admodum minuta & in globum figurata ruit, ordinarie in loco altiori ortum habuit: teritur enim longo spatio deuoluta: contra etiam cum vastior & acutis angulis asperior cadit, e proximo defluit. Refert Isidorus, cecidisse aliquando grandines non minores humano capite.

De glacie. Cap. VII.

Arist. 2. Meteor. c. 9.

Glacies est aqua, in stagnis, paludibus, fluminibus, alijsve eiusmodi locis congelata. Quod accidit ob exsuperantiam hyberni frigoris efficientia concurrat; sed admistio etiam quaedam terrenae concretionis, quae congelationem magnopere iuuat, eo quod terra ex se densa exsistit, & crassitiem vltro appetit. Haec autem terrae admistio ordinarie aquam comitatur, cum non habeamus purum & sincerum aquae elementum. Alioquin si ad congelandam aquam sola vis frigoris sat esset, cum aqua suopte ingenio summum frigus exigat; oporteret eā in suo naturali statu non liquidam esse, sed in gelu coactam. Quod ex eo falsum esse, constat, quia (vt in Physicis, & in lib. de Ortu & interitu, communi sensu Peripateticae scholae ostendimus) aqua natura sua est in excellenti gradu humida: at gelatae aquae durities humiditati aduersatur, vt luce clarius est. Accedit, quod ad concretionem semper aliquid caloris requiritur, docente Aristotele 4. huius operis cap. 5. Quare cum aqua in suo natiuo statu summe frigida sit, nequibit ex se concreta esse.

Quod aquā in suo statu naturali nō sit congelata affirmat Auerr. 4. de coelo cont. 32. Alb. 4. to. Meteor. tract. 2. c. 5.

Quod de glacie dicimus, asserēdū quoque volumus de niue & grandine: earum videlicet congelationem ita ad vim frigoris esse referendam, vt terrena illa mistio & nonnihil caloris frigiditatem necessario comitari debeat. Minuitur autem liquor, cum gelascit, nec eadem soluti quantitas inuenitur: quia coactu compressioneq; aliquae partes tenuiores euaporantur.

Porro saepe perfrigidis locis non solū consistentes & immotae aquae, quae facilior

liori negotio frigus peruadit, concrescunt: sed ipsa etiam flumina gelu fremũtur. Vnde illud Poetæ lib.3. Georg.

Duuitationẽ materie cõglacietur.

Vndaq; iã tergo ferratos sustinet orbes.
Puppibus illa prius patulis, nunc hospita plaustris.
Aeraq; dissiliunt vulgò: vestesq; rigescunt.
Indutę: caduntque securibus humida vina.

Quæri solet, num etiam marina aqua gelu contrahatur. Plutarchus in lib de caussis natural.c.8. Gellius 8.cap. lib.17. Tauri nixus auctoritate. Disarius apud Macrobium lib.7 Saturnal.cap.13. partem eam, quæ negat veram esse contendunt. Aiunt enim, quamuis mare alicubi gelu constringi perhibeatur: re tamen vera non mare ipsum in gelu cogi; sed aduenas equas fluuiorum, & paludum, quæ in mare influunt, & in eo, quia leuiores, innatãt. Vnde quia extima superficies maris cõgelascit, mare gelu coactũ videtur.

Ratio partis negatiuæ parũ firma.

In hac dubitatione si negatiuæ partis ratio, quæ à natura exhalationum desumitur spectanda sit, haud sane cõuincit, non posse aquam marinam polis subiectam glacie rigere, vel perpetuo, vel saltem hyemali tempore, cùm ab ijs plagis longius Sol distat. Nec enim illic maris exhalationes coheretionem inhibere poterunt: quia aut inhiberent propter calorem, aut propter admixtionem terrę: nõ propter calorem, cum is illius cœli frigiditate perimi queat: non obsterre admixtionem, quia, vt superius ostẽdimus, hæc admixtio conglaciationem non impedit, imò iuuat: ergo ratio nihil conficit.

Assertores partis affir.

Quòd si tam veterum, quam recẽtium Auctorum scripta attendamus: Herodotus scripsit, mare Bosphoricum gelu cõsistere. D. Thomas ad locum illum Iob. capit.38. [superficies abyssi constringitur:] ait, maris aquas ad superficiem addensari; non tamen eius profonda, propterea quòd vis frigoris nõ ea permeet. Beda in lib. de natura rerum ca.9, ponit mare congelatum, quod affirmat a Tyle insula vnius diei nauigatione ad Aquilonem inueniri. Eiusdẽ maris facit mentionem Marius Niger lib. Comment. suę geographiæ; asserens id hyeme in glaciẽ verti, appellatumque à maioribus glacialem Oceanum, & ab incolis Almachiũ, quod vocabulum eorum lingua congelatum significat: à Cymbris dici Morimarusam, id est, mortuum mare. Pompo nius Mela lib. 3. de orbis situ, ait latera quædam maris Scythici assiduo gelu durari, ideoq; desertas esse. Olaus Magnus lib.11. de rebus Septentrionalibus c.30, tradit, mare Gothicum sic interdum cõgelari, vt naues in eo immotæ maneant. Quod similiter in alijs etiam partibus Oceani, polo Arctico vicinis, nonnunquam accidere narrant. Quare hanc partem propositæ dubitationes videtur experientia comprobasse.

De Rore, & Pruina. Cap. VIII.

Roris, & pruinæ materia, est vapor exiguus, & subtilis. Causa efficiẽs remota est eadem, quæ reliquarum impressionum; videlicet calor cœlestis vaporem euocans. Causa proxima efficiens, est frigus serenæ noctis: quod si temperatum sit, vaporem in rorem cogit; si vehemens, congelat in pruinam. Docet Aristoteles cap 10. lib 1. huius operis, rorem & pruinam in ima parte aeris generari: quia calor talem vaporem excitans, imbecillus est; alioqui si vehemens foret, eũ altius eueheret, vel omnino absumeret. Gigni etiam, cum tranquillum, & serenum tempus est, quia turbato, & infestato pluuijs, aut ventis cœlo, concrescere vapor non potest. Vnde aqua mota difficulter gelu stringitur, & flumina, nisi præacuti frigoris acrimonia, non conglaciant.

Tempus.

Cur pruina, & ros in humilioribus fetẽ locis, non in montibus fiant, causa est: tum, quia vapor, ex quo gignitur, non nisi è locis cauis, & humidis exhalatur: tũ maximè, quia vẽti, quibus editiora loca perflantur, vaporem distrahunt, atque adeò concretionem impediunt. Quoniam igitur ros moderatum calorem requirit, vere, & autumno maximè oritur, pruina uerò potissimum hyeme, quia non nisi magno frigore concrescit.

Solent pruina & ros, si opportunè obueniant, aruis non parum commodare.

Pruinæ & roris vtilitates

Namque pruina hyemali tempore calorem intus cõcludit,& in radices agit,atque eandem fere quã nix vtilitatem importat. Ros terram madefacit irrigatq;; & herbescentẽ segetum viriditatẽ educat ac nutrit. Verùm hæc eadem alienis orta temporibus plurimum nocent: quandoquidem sera pruina adurit lactescentes germinum oculos, & iuuitatam verni temporis clementia stirpium & vinearum iuuentutem enecat; atque omnem interdum spem fructuum vnius noctis spatio præripit: monente homines natura, quæ spectatissime florent, celerrime marcescere. Est autem intempestiua pruina niue perniciosior, quia nix sicuti ob aeriæ substantiæ commistionem minus compacta est: ita minus premit ea, quibus incubat, ac proinde minus adurit.

Lege Arist. li.5. de gene.animal.ca.4. & 8.de histor. an. cap.7.

Quo pacto pruinis germina exarescant.

Fit hæc adustio, vt docet Theophrastus lib.5.de causis plantarum, cap. 16.exprimendo (consumpto prius calore, cum frigus directò aduersatur) atque eliciendo foras totum humorem, quo exhausto necesse est arescere, tanquam igni, flores, germina, aliaque eiusmodi. Exprimit autem frigus humorem, quia hinc inde coercet & comprimit: quę vero comprimuntur, si humida sint, humorem reddunt. Sed non æqualem semper noxam prædicta frigoris exsuperantia inuehere consueuit. Nonnunquam stirpium, & fruticum externam superficiem decolorat tantum, specie quadam veræ adustionis. Interdum altius permeat: sed non adimit facultatem regerminandi. Alias in intima, & ipsas radicum fibras vsque adeo grassatur, vt omnino exsiccet, atque omnem vitæ vim exhauriat: quo est genus quoddam mortis violentæ stirpium. Quemadmodum & naturalis mors ea dicitur, quâ natiuo humore & calore paulatim consumpto citra externam iniuriam, vt alibi fusius explicabimus, senili macie marescunt.

Roris nocumẽta.

Nocet etiam interdum ros: quia nisi excutiatur, subeunte postea ardore Solis in eruginem & putredinem vertitur. Vnde nonnunquam arborum vermiculatio existit. Item cum ros admodum viscosus est, nec dum à Sole aliquid decoctionis obtinuit, si herbis insidens à pecori- A bus affatim ebibatur, ventris profluuio interimit. Ideoque pastoribus mos est, pecudes nõ ante ad pascua educere, quã herbas nocturno madẽtes rore Solis præsentia assiet. Lege M. Albertum libro 2. tract.4.cap.14.

De Melle. Caput IX.

B Nunc de melle dicendum. Id quidnam sit, quove naturæ artificio gignatur, dubitat Plinius lib. 11. nat.hist. c. 12. Num liquor ille sit cæli sudor, aut syderum saliua, aut purgãtis se aeris succus: optatq; vt inueniri posset purus ac liquidus, & suæ naturæ, qualis defluit primo; non vero è tanta cadens altitudine, multumq; dum venit sordescens, & obuiæ terræ halitu infectus. Philosophi aũt mellis generationem hoc pacto se habere docent. Quando vna cum vapore illo C tenui, ex quo ros generatur, efferentur potissimum sublucanis temporibus, partes quædam terræ subtiles; ex varia eiusmodi partium cum humido tenui cõmixtione, si humidum aqueum non multum dissoluatur, gignitur succus prædulcis, qui herbis, folijs, flosculis, & terræ solo excipitur: atque hic Mel vocatur. Huiusecemodi liquore sub prima aurora folia arborum roscida inueniuntur: eodem pe runctas vestes, & cõcretum capillum sen D tiũt aliquando, qui noctu subdio fuere. Eundemq; apes viterculis congestum in aluiaria conuehunt: nec ex alio succo earum mel constat: vt docet Arist.li.5.de hist.anim. cap.22. Itaque fauos eas construere inquit è floribus; ceram ex arborum lachryma effingere; mella ex rore aeris colligere. Ac quòd mel ipsæ non faciant, sed confectu exportent, duplici argumento concludit. Primum, quia vno aut altero die cellas melle repletas inue E niunt apiarij. Item, quia autumno mel sibi detractum non reparant; cum tamen illo etiam tempore flores suppetant. At sublato magna ex parte cibo, & ad inopiã redactæ, repeterent certe, qua vigent solertia ac prouidentia, munus conficiendi mellis, si id conficerent e floribus. Nonnulli tamen, quos refert Seneca epist.84. arbitrati sunt, apes proprietate quadam

Generatio mellis.

M. Varro li.3.de rè rust.

Apes mel colligere non conficere.

dam

dam sibi ingenita, & quasi fermento A collectum rorem in saporem illum mutuare. Sed amplectenda est sententia Aristotelis, quam tuetur etiam Plinius loco citato.

Mel optimæ notę. Porro dignitas mellis varia est, ac pluribus modis constans. Si loca spectemus, laudatissimum apud Scriptores habetur ex Hymetto, ex Cycladibus insulis, & è Sicilia, cognomine Hybleum. Inter quæ etiam quoad copiam excellit, quod in Creta, Cypro, & Africa nascitur: quoad B ceræ splendorem, quod in Pelignis: quoad fauorum magnitudinem, quod in Germania; vbi octo pedum longitudinis fauum visum scribit Plin. lib. 21. c. 14. Si vero tempestiuitatem præcipuam attendamus ælliuum, quod horræum vocant, excellit. Si oculos sedesq; foliorũ vnde eximitur, thymosum: præsertim e thymo flauēte, coloris aurei, saporis gratissimi. Si affectiones cæteras, dulcius & acre, odoratius, perlucidum, subflauum, nec humectum, graue & minime fluxum.

Columella li. 9. de re rust. c. 14.

In Sardinia mel amarum gignitur, propterea quod apes inibi melleum rorem ex absynthio colligunt. Item in Heraclia Ponti, vbi aconitum nascitur, mel inuenitur: quod qui edunt bibuntve, non secus afflictātur quam qui aconitum hauserunt. Itaque mente abalienantur, ac sudore diffluūt: vt testatur Dioscorides li. 2. c. 75. & lib. 6. c. 8. & Plinius lib. 21. ca. 13. Nimirum natura, vt apibus cuspides D dederat, & quidem noxias; ita & in ipso melle, quod dulcedine allicit, venenum miscuit, vt cautiorem minusque auidum faceret hominem.

De melle syluestri opiniones. Quod attinet ad mel syluestre, quo D. Ioānes in Iudææ solitudine vescebatur, vt Sacra pagina 3. Matth. cap. refert, non constat inter interpretes quidnam sit. Rabanus putat esse arborum folia candida, & tenera, quę trita manibus saporē quasi mellitum exhibent. Eademque est sen E tentia Ardulphi Galliarum Episcopi, qui ad ea loca peregrinatus est. Alij volunt, esse humorem ex arborum foliijs collectum, Fabet credit esse illud mel, quod inter cætera Plinius facit tertium, Ericæumque vocari ait lib. 11. cap. 16. quod apes desicientibus alijs floribus colligūt ex erica, qui frutex autumni tēpore flores emittit, cum reliquæ omnes herbæ, & virgulta defloruerunt: estque id mel insuaue ac minime probati saporis. Ad quam sententiam aliquantulum accedit Isidorus Pelusiota lib. 1. epist. 3. & epistola 132. eiusdem lib. ad Timotheum lectorem: [Non est,] inquit, [herba mel syluestre, sed mel montanum, quod ab agrestibus apibus cōficitur, summeque amarum est, & gustatui omni infestum atque inimicum.] Suidas ait esse rorem, qui ab arboribus collectus, a quibusdam[manna] dicitur D. Chrysostomus, & Theophylactus, esse mel in lapidum scissuris ab agrestibus apibus confectum: quod sentit etiam Euthymius, nisi quod amarum id esse, & insuaue inquit.

Ex his opinionibus, quænam verisimilior existimanda sit, lectorum arbitrio relinquimus.

Dubitationis explicatio. Quæri solet, cur mellis infima, pars laudetur, cum olei commendetur sum- C ma, vini media? Respondetur, causam esse, quia optimum id mel habetur, quod minus fluit, & quasi saccharum concrescit: tale vero suo pondere ad ima labitur. At oleum id excellit, quod nitidius est, & defæcatius, magisque aereum: hoc autem quia leuius, innatat. Denique, vini vis in calore consistit, qui vt noxam fugiat, maxime colligitur circa medium: inferior autē pars fæci vicina sordescit, & saporem amittit; summa ab aere proximo læditur: nam aerem infestum esse vino, vel id satis arguit, quod dolio pleno vinum minus vapescit, quam semipleno; tum quod munitum operculis extrinsecus illitis, vel subtus terram defossum, quo aer non pertingit, diutissime conseruatur.

Antiquorum saccharum non esse quidpiam è cælesti rore concretum, vt quidam putant.
Caput X.

Dubium. Est inter recentiores controuersia, num saccharum, quod Dioscorides, Plinius, & Galenus inter metalla connumerant, idem sit cum nostrate saccharo; an a rore cælesti concrescat, vti mel.

Menardus, & Leonardus Fuchsius, illud antiquorum saccharum aiunt quendam succum esse, qui etiam nunc in arundinibus ex aerio rore coaguletur, sicuti & id quod mãna dicitur, de quo paulo post agemus. Videamus ergo, quid veteres de suo illo saccharo literis commendarint. Dioscorides lib. 2. c 7. [Est,] inquit, [& aliud genus mellis, quod saccharum nominatur.] In India vero & felici Arabia in arundinibus inuenitur, quod salis modo coactum est, dentibus vt sal fragile, stomacho vtile si aqua dilutum bibatur. Plinius li. 12. c. 8. [Saccharum & Arabia fert, sed laudatius India.] Est autem mel in arũdinibus collectum gummium modo, candidum, dentibus fragile, amplissimum nucis auellanæ magnitudine. Galenus lib. 7. de simpl. medic. facul. cap. 101. [Saccharum, quod ex India atq; felici Arabia cõuehitur in calamis, vt aiunt, cõcrescit, & ipsum mellis est species: minus certè nostrate dulce, sed adsimiles in vires obtinens, quod ad abstergendum, desiccandum, & digerendum attinet.

Sol. dub.

Hæc ferè sunt, quæ de saccharo ab antiquis scripta legimus, q̃ vt putemus de nostro saccharo intelligenda non esse, duo potissimum sunt argumenta. Primũ, quia de artificio saccharum ab arundinibus exprimẽdi nihil a priscis auctoribus traditũ fuit: quod certe si iam apud eos vigeret, nequaquam prætcrijssent. Item quia Plinius loco cit. ait, amplissimũ saccharum esse nucis auellanæ magnitudine, quod in nostrum minime conuenit.

Contraria tamen sententia tuẽda est, cum Scaligero excit. 164. in Cardanum, & Matthiolo in cõm. ad c. 57. lib. 2. Dioscor. dicendumque: etsi veteribus ars eliciendi saccharum è cãnis ignota fuerit, habuisse tamen eos ipsasmet aruudines è qubus id nunc exprimitur, eiusq; vtilitates in rebus medicis vsurpasse. Quod facilè videbit, qui eorum scripta paulo ante a nobis citata expenderit, & nostri ac veteris sacchari proprietates contulerit. Nec obest illud Plinij de magnitudine sacchari: est enim id intelligendum, non de medulla arundinum, quæ ijs comminutis exprimitur; sed de lacryma, q̃ ex ijsdem, nisi antè præcidantur, exsudat erumpitque, & in grandines cõcrescit; sicut & ex quibusdam arboribus resina nascitur. Itaque apud veteres duplex erat saccharũ: alterum natura exsiliens a matricè, de quo Plinius loco cit. alterum arte exemtitium; quamquam non ea arte, quæ nunc illud ignis ad cãdorem, & spissitudinem miro modo excoquit: ea namque ueteribus ignota fuit, cuius proinde nulla apud eos exstat mentio.

Lege Serapionẽ ca. de saccharo.

De manna, tam vulgari, quam eo, quod Hebræis cælitus datum fuit. Caput XI.

MAnna consimilem habet ortum ei, quem mel, de quo 9. cap. egimus. Etenim quando vna dum tenui vapore, ex quo gignitur ros, eleuantur partes terræ subtiles, ita vt humidum aqueum valde excoquatur, maneantq; partes terreæ cum exigua humiditate, efficitur liquor quidam candidus melliti saporis, qui in arborum ramis, herbis, lapidibus, & terra inuenitur: hic autem Hebræa, vel Syriaca lingua Manna dicitur. Cornelius Celsus, & Columella rorem Syriacũ vocant: alij mel aetium. Galenus lib. 3. de alim. c. 39. afferit, hoc mellis genus copiosè colligi in Libano Libarnię monte, eiusque regionis rusticos expansis humi velleribus, concussisq; arboribus sæpenumero plena eius fictilia domum referre. Eundem rorem nunc in Calabria, & alibi gigni, indeq; in loca alia ad varios medicinę usus exportari, refert Matthiolus super c. 73. lib. 1. Diosc. & Vallesius in suo opere de sacra Philosophia, c. 57.

Quod attinet ad manna illud, quod Hebræis in solitudine datum narrat Sacra pagina cap. 16. Exod. disputari solet, num id eiusdem sit rationis, ac speciei cũ uulgari, de quo supra egimus? Quod enim non sit, ex eo primum videtur, quia manna Hebręis missum vocatur in diuinis literis panis: Exod. 16. [Ipse est panis, quem Dominus dedit vobis ad vescẽdum.] Item panis Angelorum Psal. 77. [Panem Angelorum mãducauit homo.] Præterea erat id quasi semẽ coriãdri, durum, ita vt cõtundi, & comminui soleret. Vulgare autem non est panis, videturque

De hac re disputat Abulens. c. 7. ad ca. hic cit.

molle

A molle quidpiam ac flaccidum. Item illius fluxum, vt ex 11. Num. colligitur, antecedebat pruina, quæ non nisi vehementi frigore oritur; cum tamen vulgare manna tẽperato cœlo decidat. Adhæc Hebræorum manna quauis die, præterquam Sabbatho, oriebatur: qui plus colligebat, nec habebat amplius; nec qui minus parabat, reperiebat minus: quod si in alterum diem seruaretur, computrescebat. Postremo, vt constat ex 16. cap. Sap. B omnium saporum varietatem præstabat: quamquam non cunctis, qui eo vescebantur; sed probis duntaxat; cum cæteris vnum tãtum sibi peculiarem saporem exhiberet, videlicet quasi similæ mellitæ.

Ita Dion. ad idem cap. & Abulen. q. 13.

Respõsio ad propositam q.

Nihilominus placet nobis eorum sententia, qui putant mãna Hebræis datum, in se quidem, ac secundum suam naturam, eiusdem fuisse speciei cum vulgari: etsi illius generatio supra vsitatum naturæ modum perficeretur, applicantibus C videlicet ad id Angelis naturalia actiua passiuis. Nec enim variatio applicantis, aut effectricis causæ mutationem speciei in effectu arguit, nisi aliud quidpiam occurrat, vnde ea mutatio iure colligi debeat: quod in re proposita non uidemus; nihil enim de Hebræorũ manna legitur, quod diuersitatis naturę necessarium sit argumentum. Tametsi non negemus, id accidẽtarijs quibusdam excellẽtijs multo fuisse perfectius; quemadmodum & vi- D num, in quod Christus aquam mutauit, generosius fuit: assolet enim naturæ auctor Deus ijs naturæ effectis, quæ ipse per se tantum, aut peculiari aliquo modo extra vsitatum naturę cursum edit, maiorem impertiri perfectionem.

Nec rationes in contrariam partẽ adductæ concludunt. Ad primam enim dicendum; manna panem vocari fusa uocabuli significatione, quomodo panis pro quouis alimento accipitur: vel certe ideo panem appellari, quia, ut constat ex 11. cap. Num solebant Hebræi ex manna in olla decocto tortulas conficere. Vocatur autem panis Angelorum, uel ad eius delicias significandas; adeo namque suaue erat, ut si Angeli materiali cibo uti solerent, dignum id foret, quo Angeli uescerentur: quemadmodum & interdum cibum regium appellamus eum, quo etsi Rex non utatur, adeo tamen est exquisitus, ut Regum mensis pro dignitate apponi queat. Vel certe ideo Angelorum cibus appellatur, quia Angelorum ministerio productum fuit. Ad id quod obijcitur, manna uulgare tenerum esse, ac flaccidum, dicendum: etsi id cum primo decidit ita se habeat; postea tamen, si antequam calore Solis extabescat colligatur, concrescere & duritiem accipere. ut uidere est in eo, quod in pharmacopolicis officinis asseruatur. Ita uero Hebræorum manna præter natiuam eius affectionẽ diuina uirtute illicò in grana illa minutissima obdurescebat, ut facile ac citra molestiam posset excerpi: quemadmodum & eadem uirtute diuina fiebat, ut ei pruina substerneretur, ne sordes contraheret. Denique, cætera quæ retulimus, constat prętec consuetum naturę ordinem accidisse: quę tamen non probant, manna ipsum quoad substantiam non fuisse eiusdem speciei cum uulgari.

Solutio rationũ pro cõtraria parte.

TRACTATVS OCTAVVS.

De Mari.

De Maris ortu, situque. Caput I.



Voniam satis diu in aere versati fuimus, tẽpus monet, vt ad inferiora elemẽta descendamus: ac primum ad aquam, quæ aeri tam proprietatum cognatione, quam naturali situ vicinior est. Vt ergo a Mari ordiamur, non parua fuit de eius origine inter veteres Philosophos dissensio: vt constat ex ijs, quæ Aristoteles initio lib. 2. huius operis, & Plutarch. lib. 3. de placit. cap. 16. prodiderunt. Anaximãder, & Diogenes arbitrati sunt, omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuisse & aqua repletum: tum Solis ardore exsiccatum, plurimam eius partem in vaporem abijsse; eam vero, quæ remansit, mare constituere: itaque marinam aquam primæ humiditatis reliquias esse. Anaxagoras, & Metrodorus putarũt, quẽdam veluti sudorem, quem terra cum vi Solis incalescit, ex se fundit, mare esse: ideoque salsum, quia sudor salsus est.

Hisce tamen sententijs reiectis, quarum confutationem lege apud Aristot. loco cit. dicendum est: mare in ipso mundi nascentis exordio fuisse à Deo productum: ita tamen, vt primo totam terræ molem vndique complexum fuerit; de in de tertio creationis rerũ die diuino imperio in eum locum, quem nunc habet, secesserit. Quòd si quis nobis opponat illud Gen. 1. ca. [Non enim pluerat Dominus super terram, & homo non erat qui operaretur terrã; sed fons ascendebat è terra, irrigans vniuersam superficiẽ terræ.] Quæ verba indicare videntur, Oceanum, qui totam terram ambit, ex aliquo subterraneo terræ fonte erumpere: vnde fortassis ortũ habuit opinio Platonis de

Obiect.

A Tartaro. Occurrendum, aliũ esse loci huius sententiam, nimirum: antequam cœlestes pluuiæ terrã humectarent, earum vice fontes (sumpto vacabulo, [Fons,] in numero vnius pro numero plurium) è terræ sinu diuersis tractibus venitque distributos, ac suis locis exsilientes, omnẽ terræ superficiem, prout cuiq; parti conueniebat, irrigasse: quæ est interpretatio D. Augustini, Rabani, & Hugonis de S. Victore. Vel, vti Lyra, Eugubinus, & Lippomanus explicant, dicendum: nomine B fontis intelligi vaporem, seu nubem, è locis inferioribus ascendentem ad effundendum imbrem, terramq; fœcundandam. Itaq; sensus est: hebas, virgulta, fructus terre atque arborum, quãdo primũ creata à Deo sunt, neutiquam extitisse, vel creuisse ex imbrium irrigatione, hominumve studio, aut industria; sed efficientia, & influxu solius Dei, qui naturæ parens, atq; auctor est. Verùm licet hæc omnia imperio C tantùm Dei a principio coaluerint; nunc tamen interuentu imbrium, qui ordinario Dei, & naturæ concursu fluere solent, conseruari & promoueri: idemque posterioribus sæculis pari modo euenturum. Quod autem hæc interpretatio congrua sit, probant ex vi Hebraici sermonis, qui ita habet: [Veed jaale minhaarez] id est, vapor, siue nubes ascendet è terra. Istiusmodi explicatio ita admittenda est, vt prior minime reijciatur. D

Explicatur locus Genes.

Quod ad maris situm attinet, aduerte mare non esse terra altius; vt arbitrati sunt Burgẽsis, & Catharinus ad 1. caput Gen. & Canus in Comm. 1. par. itemque ante eos M. Tullius lib. 1. de natu. Deor. sed potius terram aliquãtulum mari elatiorem esse, vt docet D. Augustinus in ex-

Situs maris.

explic. Psal. 135. D. Chrysost. homi. 9. ad A pop. Antioch. Ægidius lib. 2. Hexam. ca. 27. Lippomanus, Caietanus, & Honcala ad cap. 1. Genes. Quoniam vero tota hęc quæstio in * libris de Cœlo profligata a nobis fuit, non est cur in eadem hoc loco immoremur. Vbi etiam, num mare, & terra vnum globum efficiant, & an istiusmodi globus idem habeat centrum magnitudinis, & grauitatis cum centro totius vniuersi, copiosè disseruimus.

*Lib. 2. c. 14. q. 4.

*Diuersa maria. Caput II.

QVatuor potissimum quinqueve maria ab hydrographis numerantur: mare Oceanum, mare Mediterraneum, mare Rubrum, mare Persicum, & Caspium. Mare Oceanum, quod reliqua maria vastitate, & magnitudine vincit: ambitque totam terram, è Gaditano freto & Herculis columnis tanquā è potu solvens, circumquaque in immensum funditur diuersas mundi oras, variarū gentium littora, continentem, insulas, promontoria flexuoso meatu oberrans: a quibus varia sortitur nomina. Dicitur enim Oceanus occiduus ab Occidente: Æous ab Oriente: Æthiopicus ab Æthiopia: Atlanticus, Scythicus, Britannicus, Germanicus, a monte Atlāte, a Scythia, a Britannia, a Germania, atque ita alijs similibus vocabulis.

Mare Oceanum.

Mediterraneum mare est, quod ex Oceano inter Abylam Mauritaniæ, & Calpem Hispaniæ promontoria (columnas Herculis vocant) irrumpens, per medias terras diffunditur, & Africam ab Europa disterminat. Quamuis autem vna eademque aquarum continuatio sit; in diuersa tamen maria distribui consueuit. Primo quidem in Hibericum, Balearicum, Ligusticum, Gallicum, & Adriaticum, a quibus continuo Siculum sequitur, porrectum in obliquum: quod & ipsum excipitur a Cretico. Huic autē coniuncta sunt, parte alia Ægyptium, Pamphylium, Syrium: alia Ægalum, & Mirtoum. Quibus Pontus ex aduerso protensus obijcitur, multis constans partibus. Ac pars illius, intima penetrās, Mæotis appellatur: alteram in fauces contractam, Propontidem vocant, quæ iam Europam Asiamque discriminat. Et hæc quidem summatim.

Mediterraneum.

Quod ad mare Rubrum attinet, inprimis de eius appellatione varia ab auctoribus prodita sunt. Plinius lib. 6. cap. 23. [Mare] inquit, [Rubrum dixere nostri, Græci, Erythræum a Rege Erythra, aut (vt alij) solis repercussu tale reddi colorem existimātes; alij ab arena terraque: alij tali aquæ ipsius natura.] Q. Curtius. B [Mare Rubrum ne colore quidem abhorret a cæteris, ab Erythro Rege inditum est nomen.] Philostratus lib. 3. vitæ Apollonij: [Rubrum mare vehementer cæruleum esse tradunt: denominant autē Rubrum, vt ipsi perhibent, a Rege Erythra, idest, rubro, qui ex suo nomine mare appellauit.] Solinus c. 45. [Rubrum mare, quod Erythræum ab Erythra Rege, Persei, & Andromedes filio, non solum a colore appellatum, Varro dicit, quia affirmat in littore maris istius fontem esse, C quem si oues biberint, mutent, velleris qualitatem, & antea candidę amittant, quod fuerint vsque ad haustum.] Denique Arrianus 8. gestorum Alexādri lib. scribit in mari rubro insulam esse, cui qui primus imperauit Rubro nomē fuit, ab eiusque nomine mare illud rubrum nuncupatum.

Rubrum.

Hæc de nominis impositione ab antiquis prodita sint: quorum tamen controuersiam diremit iam nauigatio Lusitanorum, D qui (vt Ioannes Barrius, preclarus Indiarum rerum historiographus cap. 1. lib. 8. decad. 2. refert) mare illud peruagati, compererunt inprimis eius aquas rubrum colorem referre. Deinde, vt coloris causam pernoscerent, aquā è mari in nauē hausere: quam cum pellucidā, atq; omnis ruboris expertem vidissent, planè intellexerunt, non aquas ipsas in se rubeas esse, sed eum colorē in ijs repræsentari ex arenis rubeis, seu corallijs, quib. E maris illius fundus scatet. Ab hoc igitur colore mare Rubrum nuncupatum est. Quod ēt sinus Arabicus dicitur a gente Arabum. Incipit autē circiter ab insula Socotora, quæ Latinè Dioscoridis dicitur; terminaturq; ad Septentrionem oppido Sues, quod a Latinis Posidium vocatur: habet longitudinis circiter 350. leu-

 cas.

eas. Qua de re lege Barrum loco est.

Persicū. Mare Persicum (quod etiam sinus Persicus a Persidis populis vocatur, nūc Mesendim) qua parte mare accipit, vtrinq; magnis lateribus grande ostium quasi ceruicæ complectitur: deinde terris vaste & æqua portione cedentibus, magno littorum orbe reddit quasi formam capitis humani: habet longitudinis circiter 280. leucas.

Caspiū. Mare autem Caspium (quod Parthi mare Bachan, Tartari Chuualius, Comoria, & Chelucelam nuncupant) vnde originem habeat, nō liquet inter scriptores. Plinius cap. 13. lib. 6. Solinus cap. 27. Mela lib. 3. Strabo lib. 2. Macrobius lib. 2. de som. Scip. Martianus lib. 6. aiunt, erumpere illud ex Oceano Scythico. Nonnulli etiam, quos Strabo refert, in vnum coegere Mæotim lacum, qui Tanaim recipit, & Caspium mare. Aristoteles vero lib. 2. huius operis, cap. 1. D. Thomas ibidem. Herodotus in Clio, & alij affirmāt, Caspium omni ex parte terra cinctum esse quasi insulam, nec ex vllo mari originem ducere. Suffragatur Ptolomæus in sua Geogr. cap. 5. lib. 7. aiens Hyrcanum mare, quod & Caspium dicitur, ab omni parte littoribus obsideri, & insulæ similitudinem ex opposito ducere. Atque hæc sententia proculdubio vera est, vti ab ijs, q ætate nostra terram, & maria perlustrarunt, compertum fuit. Itaque Caspium mare non tam mare est, quam palus multorum fluminum incursu stagnans; nisi forte Oceanum quoq; subterraneo meatu occulte excipiat. Dicitur vero tum Caspium, tum Hyrcanum, a Caspijs, & Hyrcanis montibus, inter quos iacet. Herodotus loco cit. ait latum esse octo, longum dierum quindecim nauigatione: sed qui ipsum quotidie transmittunt mercatores, testantur, non amplius duodecim diebus vniuersum eius ambitum expleri.

D. Basil. homil. 4. Hexam. Dionys. de situ orbis.

Varij motus, quibus mare cietur. Caput III.

Præter motum, quo aqua ab ingenitam grauitatem deorsum maneat, qui vtrique inferiori elemēto communis est,

A alij præterea eidem aquæ competunt. Quorum primus est is, quo mere a ventis nunc in hanc, nunc in illam partem agitur, pro ratione flatuum, qui tunc in eo dominantur; nisi malacia fit.

Secundus est, quo ab Oriente in Occasum fluit: vt est a nautis deprehensum. Nam qui ex Hispania occidētem Solem, nouum orbem petunt, cursum intra mensem conficiunt, idemq; trium, aut etiam quatuor mensium traiectione in Hispa-

B niam reuertuntur, ob aquarum nixum in contrariam partem. Eundem motum obseruarunt etiam Lusitani, qui littus Africæ obeuntes in Indiam contendunt: etenim trāsacto Bonæspei promontorio, licet secundis fruantur ventis, cum proram in ortum Solis obuertunt aliquanto segnius eunt, aquarum fluxu retardati: Item in Mediterraneo, qui ex Hispanijs in Palæstinam contendūt, plus temporis eundo, quam redeundo consumunt. Hu-

C iusce motionis causa creditur esse diurna conuersia cœlestium orbium, a quibus occulta vis in Oceanum influit, quæ aquas versus eandem partem rapit. Atque hic fluxus tam in Oceano, quam in Mediterraneo obseruatur.

Tertius motus, qui in vtroque etiā mari visitur, est quo mare Septentrione ad Austrum defluit: qui quidem circa Septētrionales partes notatur. Huius operis meminit Aristoteles cap. lib. 2. huius operis eiusque

D que causā refert partim in altitudinem terræ Borealis, a qua proinde delabi aquas in profundiora & caua necesse est, partim in flumina, quæ maria ad polum Arcticum spectantia subeunt, vt Mæotidem Tanais, Pontum Euxinum Danubius. Eundem motum penes D. Thomas ad locum proxime citatū & M. Albertus lib. 2. tract. 3. cap. 6. addens, ideo a polo Arctico aquas decidere, quod ibi magna earum vis propter lōginquum Solis ab-

E scessum, & loci frigiditatem generetur. Verum si hæc idonea causa esset, vtique oporteret consimilem dari aquæ motum: ab Austro in Septentrionem, cum nō minus frigida sit plaga Austro subiecta, imo, vt sane videtur, frigidior: siquidem multo pauciores ac minores habet stellas, quarum lux rigorem frigoris aliqua ex parte mitiget. Quare & ij, q versus Au-

strum

ftrum longius prouecti nanigarunt, intolerabilem eius cœli algorem testati sunt.

Responderi tamen posset pro Alberto, quod annotauit Niphus ad 1. ca. lib. 2. huius operis, defluxum illum non ad solam aquarum molem, sese ibi altius efferentem, sed etiam ad deuexitatem terræ à polo Arctico versus Antarcticum, referendum esse: quæ deuexitas, quia ab Antarctico in Arcticum non cernitur, inde esse, quod aquæ ab Australi parte non descendant.

Quoniam verò in istiusmodi aquarum descensu, si tam Oceano, quam Mediterraneo mari ascribatur, non paucæ latent difficultates. Sunt quibus videatur, Aristotelem non eum ex proprio sensu, sed ex aliorum placitis constituisse. Alij arbitrantur, non in Oceano, sed in solo Mediterraneo ab eo poni. Quæ posterior sententia verbis Aristotelis loco cit. palam contradicit. Tametsi non sit negandum, prædictum motum euidentius cerni in Mediterraneo, vbi Mæotis per Bosphorum Cymerium in pontum Euxinum conspicuè defluit: Euxinus per Bosphorum Thracium in Propontidem: Propontis per Hellespontum in Aegeum. Cætera autem maria hoc minus apertè faciunt, vt ibidem Aristoteles docet.

Quartus motus est, qui (vt asserit Contarenus Cardinalis lib. 2. de element.) deprehenditur a nautis in mari Mediterraneo. Namq; in sinu Adriatico, qui legunt oram Dalmatiæ Histriæ, Illyridisque totius, non sentiunt duntaxat perennem illum maris fluxum, de quo antea egimus, versus occidentem Solem; sed in in imo recessu, vbi Venetorum vrbs sita est, experiuntur flecti mare ad Meridiem versus Flamminiam, indeq; declinare Apuliam versus aliquantulum ad ortum Solis quo fit, vt prædictum mare quodammodo in orbem agi videatur iuxta terrarum oras. Huius motus causa eadem est, quæ illius quo mare in Occidentem progreditur. Nam cum aquæ inter terras conclusæ, & in littora impingentes, perpetuo tenore cieri nequeant ab ortu in occasum: consequens est, vt prope terras flexuoso itinere in gyrum voluantur, & circularem motum imitentur.

Quintus motus est ille, quem æstum vsitata significatione appellamus: quo videlicet maris aquæ reciproca agitatione nunc ad littus accedunt, nunc in se redeunt subsiduntque. Cuius causa, quæ Philosophis multum exhibet negotij, inuestiganda a nobis hoc loco erit.

Reciprocum maris æstum non vbique sui similem esse.

Cap. IV.

PRiusquam marini æstus causam disquiramus, illius pro temporum, & locorum varietate differentias exponemus. Primum, in quibusdam maris tractibus nullus, aut perexiguus æstus visitur: vt in mari Ligustico, Tyrrheno, Narbonensi, & apud Barchinonem in Celtiberia, & in Mexico ad Cubam, & vicinas insulas. In alijs magnus: vt ad Begaram, in plaga Indicæ secundum Gangem, & Indi fauces: in mari Gothico, Plandrico, & Britannico, & Lusitano; & in mari rubro Ordinariè tamen, & vt plurimum æstus in Oceano maiora inundant spatia, quam in reliquo mari. Præterea, circa littora magis, quam in alto deprehenditur hic motus. In fluminibus quoque mari intrantibus diuersitas est: namque Lusitana flumina æstus retrocedunt, Atlantica minime: Tamisis in Britanniam regreditur ad fontes quinquaginta milliaria, totidem fermè Bætis in Hispania.

Præterea neque idem temporis spatium vbiq; æstus consumit. Nam in Lusitano Oceano, alijsq; in locis, magna ex parte senis intumescit horis, senis detumescit: ad Garumnæ fauces in littore Aquitaniæ septenis subit Oceanus, quinis refugit: ad Guineam Aethiopiæ, siue ad Erithreū Africæ promontorium, quaternis accedit, octonis regreditur: denique alibi segnior est, alibi acrior. Ad oram Guineæ tantus est impetus æstuarij maris, vt tres anchoræ vix sustinere nauem queant ne allidatur. In littore Cambaiæ, quę est in faucibus Indi, mare binis horis triginta circiter leucas accessu obtegit; binis totidem recessu detegit. Itaque tanta rapiditate agitur, vt homines ingruentem

e pela-

è pelago vndam vix cursu euadant. Nec verò ineautos æstus arripiat, cymbali so nitu admonentur. Nec naues ibi possent commorari, nisi haberent lacunas ad eum vsum defossas, in quibus mari abeunte consistunt.

Postremo, nec eodem diei tempore vbique æstus incipit ac desinit: quandoquidem singulis diebus vna fere hora mare tardius ascendit. Ac de istiusmodi varietate in progressu plura.

Variæ Philosophorum sententiæ, de efficienti causa marini æstus. Caput V.

QVęnam causa maris accessum recessumque efficiat, non conuenit inter Philosophos, exstantq; ea de re diuersæ eorum sententiæ: quas commemorant Plutarchus lib.3. de placit. cap. 17. Mela lib. 3. cap. 1. Laurentius Coruinus in sua Geogr. cap. 11. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12. eiusque patruus lib. 3. contra Astrologos, c. 15. Inprimis ergo Stoici arbitrati sunt, hanc spectabilis mundi vniuersitatem animal quoddam esse, ex varijs elementis conglobatum, quod mente & spiritu viuat; habere in profundis Oceani nares quasdam, per quas emissi arhelitus vel reducti, modo inflent maria modo reuocent: sicque fieri accessum & reciprocationem maris. Appollonius Thianeus scripsit, Oceanum fluere ac refluere a spiritibus, qui partim sub ipso, partim circa ipsum anhelant impulsum retrusumque. Timæus docuit, causam æstus esse flumina per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia, quę se protrudendo æstum & inundationem inferant, colligendo retrahant. Plato censuit, aquas cuiusdam specus hiatu sustolli & late effundi, subindeque eodem remeare: nec esse alium fluxum & refluxum aquarum ad littora. Seleucus Mathematicus, qui terram perenni circumactu agitari aiebat, putauit terrarum motui Lunę vertiginem occursare, & hoc impetu colligente se inter maria & cœlum Patu, atq; in mare Atlanticum incumbenti, reciprocare vndas.

Aristoteles quid de hac re senserit, nō liquet: nihil.n. de illa in ijs libris, quos ab eo scriptos esse constat, commentatus est. Nam liber de Elementorum proprietatibus, in quo maris æstus diurno Lunæ motui ascribitur; incerti auctoris habetur: nec Peripateticum, sed Arabem redolet. Plutarchus tamen loco citato, Aristotelem & Heraclitum existimasse, æstum a Sole effici: videlicet quod aspiciamus Solem plerosq; flatus sua circumuectione secum ferre, quibus ingruentibus vndæ intumescunt, sopitis residunt. Alij æstus causam retulere in decliuitatem partium, quæ littoribus ex aduerso oppositæ sunt, ad quas senis horis fluit, easq; altiores inueniens, senis retrocedat. Alij ad aquarum vaporationem, qua vigente efferatur mare, cessante decidat: ita vt eueniat mari simile quidpiam, atq; animanti febribus per interualla iactato. Et quemadmodum in hoc definitis horarum spatijs humores colliguntur, collecti febris accessionem excitant; deinde ijsdem paulisper dissolutis febris abscedit: ita in mari certis temporibus vapores exhalentur, & maris æstum faciant, quibus euanescentibus æstus desistat; sicque idem recursus perenni vicissitudine detur.

Annotauit hoc Vicomercatus & Nyphus ad libr. 2. Meteor.

Eorum sententia, qui causam marini æstus in Lunæ vim conferunt. Caput VI.

TAmetsi apud antiquiores Philosophos tanta fuerit de causa marini æstus opinionum discrepantia; communior tamen sententia eam adscribit Lunæ secundum motum, quo vna cum primo mobili diurna conuersione circumuehitur. Ita sentit Ptolomæus lib. 2. c. 12. Cicero lib. 2. de nat. Deor. Plin. lib. 2 c. 97. Strabo de situ orbis libr. 3. Auerr. 2. Meteor. M. Albertus lib. 2. tract. 3. cap. 6. Albumasar. 2. lib. maioris introductorij ad Astronomiam. Alensis 4. p. q. 103. mē. 1. D. Thomas in 2. dist. 14. q. 1. art. 5. & in opusc. 34. de occultis oper. naturæ. Scotus in 2. dist. 14. Ficinus cap. 6. ad Plotini lib. 3. ennead. 2. Contarenus Cardinalis lib. 2. de clemēt. Leuinus lib. 2. de occul. nat.

nat.mir.cap.41. Autor libelli de element. quem Carpentarius Latinum fecit; alijque nec pauci, nec ignobiles Philosophi. Idem placuit D. Ambrosio, lib.4. hexam. cap.7. D Basilio hom 6 hexam.

Hæc igitur sententia amplectenda est: ita tamen, vt maris accessum & recessum attribuat Lunæ non per se duntaxat, sed vt Solis promouetur, fouetúrq; aspectu. Cæteræ autem opiniones, quæ cœlesti virtuti prędictum motum non ascribunt, aut fabulosæ sunt, aut perexigui momenti rationibus innituntur: hæc nostra quotidianis experimentis stabilitur. Siquidē videmus, æstum maris maiori ex parte se qui Lunæ periodos, secundum motum diurnum Lunæ: vt enim ille in quartas secatus est iuxta quatuor cœli portiones, quarum exsistunt quatuor puncta, videlicet Ortus & Occasus, vertex diei & noctis: ita singulis diebus naturalibus mare quater cietur, bis fluendo, bis refluendo: fluendo quidem, cum Luna ab Ortu supra Horizontem vsque ad verticem diei siue Meridianum ascendit; refluendo, cum a vertice ad Occasum declinat: rursus cum ab Occasu sub terra ad noctis fastigium, siue ad punctum Meridiei oppositum procedit, fluendo; ac demum a noctis fastigio vsque ad Ortum, refluendo. Etsi in hoc nonnulla varietas exsistat: nā neque id vbique seruatur, vt antè monuimus: neque semper Luna supra nostrum hemisphærium ab Ortu ad Occasum duodecim horas consumit, vt sex prioribus maris accessum, posterioribus sex recessum efficiat.

Aestus maris vi Lunæ motum sequatur.

Secūdò idem suadetur: quia pro diuersis Lunæ ad Solem aspectibus nunc minores, nunc maiores æstus fiunt: siquidem v. g. plenilunio maximè feruent, alias mitescunt. Item, quia non ob aliam causam singulis diebus tardius vna ferè hora ascendit mare, nisi quia Luna ob vno suo ortu vsque ad alterum consumit ferè 25. horas: vna enim ferme hora indiget ad conficiendos tredecim gradus, quibus per motum proprium retrocedit intra vnum diem naturalem. Item, quia certis Lunæ articulis magis intumescunt maria per hyemem, quam per æstatem: vtique potissimum quod hyemali tempore per aquatica signa Sol transit, quę Lunæ virtutem secundum illius à Sole irradiationem iuuant.

Quando maximi æstus.

A

Accedit ad huius rei confirmationem, quod compertum sit, Lunam humidis corporibus dominari, & quasi præesse. Vnde Ptolomæus conuenienter inquit, tradi Lunam fœminei sexus, quia in eius natura humiditas excedat. Galenus autē 3. lib. de diebus criticis, huic sideri morbos pituitosos ascribit. Receptumq; est apud medicos, Lunam è quatuor humoribus pituitam, quæ aqueæ naturæ est, augere. Preterea cerebrum, quod humiditate abundat, Lunæ varietatem & mutationes sequitur: similiterq; nonnulli morbi à frigida humiditate oriundi, humanum corpus definitis Lunæ spatijs adeo infestant, vt qui ijs conflictantur, in se ipsis coitum Lunæ, aliasque eius coniunctiones, vel aspectus persentiscant.

Lunā rebus humidis dominari.

B

Est tamen adhuc controuersia inter eos, qui maris crementum & decrementum Lunæ ascribunt, quænam facultas Lunæ id præstet? Auerroes non aliam statuit, quam Lunæ motum & lumen: quod hisce duobus instrumentis exsistat in mari vaporatio; qua vigente mare intumēscat, considente subsidat. Rectius tamē philosophantur Contarenus & Albumasar locis cit. statuentes aliam præterea inesse Lunæ vim, cuius interuentu illa maris reciprocatio concitetur. Enimuerò in interlunio, quo tempore Lunæ facies, quę mare respicit, lumine destituta est; item cum Luna sub terras demersa suum ad nos splendorem minimè iaculatur, æstus in nostro mari non cessant: at si solo motu & lumine fierent: per id tempus sospiti esse deberent. Sed hanc partem, quæ cœlestibus corporibus ad transmittendam vim in elementarem mundum, istiusmodi etiam latentem qualitatem, quam influxum vocant, attribuit, nos * in libris de Cœlo accuratè disseruimus.

Qua facultate Luna æstum efficiat.

C

D

*Li.2.c.3 quæst. 3.

E

Quæstio.

Quærat tamen aliquis: num æstus fiat rarescentibus marinis aquis, atq; ita elato cumulo ad littora properantibus, deinde rursus constipatis ac decidentibus; an potius aquis citra vllam rarefactionem & addensationem loco motis? Contarenus loco cit. priorem approbat sententiā eo argumento, quod non appareat, vnde tam

tam repente adeò magna aquæ aduentitiæ copia erūpat, qua mare intumescat; sursumq; quoniam se recipiat decrescente æstu, cum mare sese contrahat. Nobis tamen oppositum verisimilius videtur: nimirum Lunam (ad eum modum, quo magnes ferrum mouet) iniecta qualitate effectrici impulsus, citra rarefactionem, cuius nulla hic sunt necessitas, aut indiciū apparet, concitare aquas: & secundum diuersos aspectus, propinquitatemque ad mare, & obtusiores aut acutiores angulos nunc aquas ad littus eleuando trahere, nunc easdem relinquere, ita vt illæ suopte pondere in decliuiora resiliant, & se colligant: exire autem tantam aquæ copiam ab immensitate maris, & in eisdem patentem & apertum campum refundi.

Sol. du.

Dubitationes aliquot, ad ea quæ proximè conclusa sunt pertinentes. Caput VII.

1. Solut. Circa ea, quæ superiori capite statuimus, grauia & explicatu difficilia existunt dubia. Primum: cur non etiam
2. aquæ omnes fluuiales, tā mari proximę, quam remotæ, æstu agitentur? Secundum
3. cur quidam amnes in mare influentes marino æstu retrocedant, alij non? Tertium:
4. cur non vbique paribus temporum spa-
5. tijs æstus decurrat? Quartum: cur quędam maria, vt supra retulimus nullum, aut per exiguum æstum sentiant? Quintum: cur quidam putei, qui aliquibus in locis, vt Hispali vnus, in alijsque regionibus, quotidie augentur & diminuuntur, communicato ijs per subterraneas cryptas accessu & recessu maris: cur, inquam, ij non omnes eodem tempore, quo mare mouetur, cieantur: sed quidam eo intumescente decrementum, detumescente incrementum accipiant; alij contrario mo
6. do se habeant, & cum mari congruant; Sextum: quid causæ esse videatur, cur Euripes (id est, fretum, seu perangustum mare, inter Aulidem Bœotiæ portum & Eubęam insulam) vnius diei & noctis spatio septies recurrat.

Solut. 1. Ad primum horum respondemus: causas naturales non in quamlibet rem subiectam agere; sed in eam, quæ ad earum impressionem excipiendam apta idoneaque sit. Nec enim, e. g. magnes quodcunque corpus indiscriminatim ad se trahit, sed ferrum aut chalybem. Sic ergo non omnis aquam natiuā habet aptitudinem, vt a Luna reciproco fluxu moueatur, sed marina duntaxat. Imo neque marina vbique, ob eas rationes quas paulò infra subijciemus.

Ad secundum quedam flumina, quæ in maria æstuantia sese exonerant, parum aut nihil relabi æstu, propter æstus segnitiem: vel ipsorum fluminum rapiditatem quæ maris ascensum inhibet: vel ob alias similes causas. Solut. 3.

Ad tertiū dici potest: cur alibi breuiori, alibi longiori tempore æstus fiant, & cur quibusdam in locis citius aquæ defluant quam refluāt, aut e conuerso: causam esse locorum situm, littorum altitudinem aut depressionem, æquam in omnē partem planitiem, aut flexuosos meandros, aliaq; einsmodi. Quæ motum aquæ variè retardāt aut iuuant, & fluxui maiorem minoremue, quam refluxui, commoditatem prebēt. Ad quod etiam multum conferunt diuersæ regionum qualitates, occursus ventorum, regionum affectus, cęlique influxus, vti mox dicemus. Solut. 3.

Ad quartum respondent è recentioribus Philosophis nonnulli: ideò partes quasdam Mediterranei pelagi (vt Meotidem, pontum Euxinum, aut nullum, aut per exiguum subire æstum, quod cum impediat vehemens aquarum defluxus a Septentrione ad Austrum: similiter in quibusdam Oceani partibus idem euenire, ob vehementem impetum aquę ab ortu in occidentem: quos motus diximus superius in vtroque mari deprehendi. At enim hæc responsio non uidetur omninò satisfacere: nec enim hi auctores idoneam & vbique congruentem causam afferunt, cur aquę, esto in illis Mediterranei maris locis nequeant secundum æstū directo reciprocare uersus Septentrionē; non tamen aliquo modo reciprocent; excipiendo oblique impetum diurnę reuolutionis Lunæ. Nec similiter rationem aptam reddunt, cur ab Oriente in Occidentem non vbiq; ęstuet Oceanus, recta ob- Solut. 4.

sequendo

sequendo eidem Lunæ motui. Sanè quidem verisimile est, quosdam mundi tractus ita suopte ingenio affectos esse, vt in ijs influxus Lunæ ita modificetur, vt prædictam reciprocationem aut nullo modo, aut secus quam alijs in locis, ex sequi valeat. Sicuti, licet facultas Solis ad euocandos vapores imbriumque materiam, vbique eadem sit: quædam tamen regiones sunt, in quibus pluuia non gignitur. Oritur autem eiusmodi varietas partim ab ipso mundo sublunari, cuius nec idem situs & locorum opportunitas, nec eadem natura & aptitudo ad effectus, & ad cœli impressionem excipiendam, motumque subeundum vbique existit: partim ab astris, quorum alia alijs regionibus dispari ictu, radiorumque multiformi iactu dominantur ac præsunt, & Solis Lunęque vim diuerso modo attemperant.

Solut. 5. Ad quintum dicendum: quosdam puteos pariter cum mari augeri & decrescere, propter commoditatem locorum, per quæ illis hic motus a mari communicatur: quæ commoditas efficit, vt possint cum mari conuenire. v. g. quia cryptæ expeditæ sunt, amplæ, rectæ, aut aliam eiusmodi habentes aptitudinem ad maris motum vniformiter excipiendum. Alij vero putei contrario modo se habent ac mare, propter figuram situmve locorum: verbi gratia, quia per cuniculos angustos, declines, & tortuosè inflexos, ac procul distantes cum mari iunguntur. Id enim causa esse potest, cur quo tempore aqua in puteum ascendere incipit, iam tunc propter moram, ab aqua in itinerum angustijs, & impedimentis interpositam, mare incipiat recedere, aut contra.

Solut. 6. Quod ad sextum attinet, fama est, Aristotelem in eius Euripi natura, & vi contemplanda tantum operæ & studij posuisse, vt tædio & labore confectus illuc diem suum obierit. Vnde in prouerbium abijt: [Aristoteles non habet Euripum: Euripus habet Aristotelem. Fortasse huiusce reciprocationis causa sunt tum fluctus, a latissima Aegei maris effusione in angustias compulsi, qui Cycladum subinde insularum multitudine atque obicere funduntur, & quasi circulo redundant: (De Euripo.) tum loci situs, suo illa insula vastis cauernis anfractuosis, per quas præcipitans longo tractu mare sursum inuento obicere gurgitat, varioque impulsu accessus & recessus illos multiplicat. Liuius l. 8. dec. 3. censet, huiusmodi fretum non septies vt perhibent, statis temporibus reciprocare; sed temere in motum venti nunc huc, nunc illuc verso mari rapi, velut prœalto monte deuolutum torrentem.

Hęc nobis circa maris æstum dicenda esse visa sunt: in quorum magna parte tutius fuerit ad occultas naturę causas confugere, & communem Philosophorum ignorantiam fateri. Sic videlicet diuina sapientia & hunc spectabilem mundum pulchra varietate distinxit, & multa nobis in eius consideratione partim nota, partim ignota esse voluit. Vnde rectè auctor librorum de mirabilibus Sacrę scripturæ, lib. 1. cap. 7. de hoc ipso maris accessu & recessu disputans: [Non minoré] inquit: [profectum nescientibus pręparat scientia hominis. Nam qui veram sapientiam capit, ad æternum regnum, vbi nulla est ignorantia, festinare contendat: & interim cum insigni gentium magistro dicat, Ex parte cognoscimus, & ex parte prophetamus: etenim omnes res, quas possidemus, ex parte vix nouimus.]

Quamobrem mari datus a natura motus. Cap. VIII.

Disceptauimus de effectrici causa marini æstus; nunc de illius fine agemus. Cum enim natura in cæteris rebus, etiam minoris momenti, nihil frustra moliatur, docēte Aristotele lib. 2. de Cœlo, capit. 8. text. 50. multo minus tam iugem elementi agitationem incassum moliri debuit. Dicimus ergo, inprimis ideo hunc motum mari datum, ne putresceret. Motus enim putrefactionem remouet, quia putrefactio fit ab externo calore, quem alia atque alia aeris mutatio per motum inducta auertit. Quod experiuntur ij, qui ad Solem ambulant: siquidem minus calent, q̄ qui incidentem radium immoti excipiunt; nisi forte tam vehementi nisu ferantur, vt membrorum agita-

agitatio præponderet, maioremq; vim ob tineat ad calefaciendum (est enim motus causa caloris) quam ad refrigerandum habet alternatio recentis frigidique aeris, quo ambitur corpus.

Pro eadē lege Con ciliato ra di. 150. Secundus finis eiusdem motus, est aquarum purgatio. Vt enim Seneca lib. 3. Nat. quæst. c. 26. ait, in aquis, quibus cursus est, non possunt vitia consistere, quæ sua vis defert & exportat. Ideoq. mare cadauera, stramentaq. & naufragorum reliqua similia ex intimo trahit: nec solū tempestate & fluctu, sed tranquillum quoq; placidumq. purgari consueuit. Videlicet, ne pellucidum elementum, quo vndique aquarum ductu fœces confluunt, nimium sordescat. Plin. lib. 2. c. 98. ait, omnia maria purgari plenilunio, quędam statis diebus: intellige potissimum etenim maria quouis anni tempore tum alia, tum super fluitātia corpora in littus exspuunt. Cur autem cadauera recentia primò ad vadū ferantur, deinde aliquot post diebus emergant, & supernatent, donec fluctu voluente ad oram maritimam eijciantur, exposuimus in lib. de Cœlo.

Tertius finis, ob quem naturæ autor marinos æstus esse voluit, est nauigatio: ad quam multum conferre quotidianam marium reciprocationem, experimento liquet; cum naues ad subeundum portum accessu maris promoueantur, eisdemq. recessu in altum euehi consuescant.

De maris, & terræ permutationibus. Cap. IX.

Magnam fieri progressu temporum in terra ab aquis mutationem, docet Aristoteles 1. lib. huius operis ca. 14. aiens, primum quasdam terræ partes velut circulo ex aridis humidas reddi, & ex humidis aridas: esseque in hac re terram animantibus similem, quod illorum more iuuenescat & vigeat, postea senescat & in deteriorem statum mutetur; nisi quod totum animal è iuuentute ad senium trāsit; integra vero terra non item: sed ratione aliarum atque aliarum partium. Iuuenescit autem terra, dum humore ad fœcunditatem apto irrigatur; senescit; dum humore ita destituitur vt sterilis fiat: quo pacto aliquot terrę partes, quod alere homines non possent, incultę inhabitabilesque mansere. Addit subinde in eodē ca. Aristoteles, interdum continentem fieri mare, & contra. Nam cum magis agitatio è cœlestium corporum vi & efficientia manet, si contingat ea sidera inter se coire & conspirare, quæ ad fluctuum iactationes tempestatesq.. ciendas plurimum valeant, seuit vltra modum pelagus, ita vt aliquādo continentis aliquam partem accessu inundet, & in posterum sui iuris faciat; vel recessu detegat & hominum generi attribuat. Sic Delos & Rhodus ex aquis denuo exstitisse dicuntur, Sic vltra Melon emersit Anaphe: inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebedum & Teon, Alone: inter Cycladas, Thera, Therasia, Hiera. Sic nonnullæ insulæ factæ, quæ antea continenti iunctæ erant: nam Sicilia ab Italia auulsa dicitur, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia, Besbycum à Bithynia, & quædam aliæ.

Insulæ, quæ è mari dicuntur emersisse.

Insulæ factę quę prius continenti iūctę erant.

Item quasdam insulas iunxit mare terris: vt Antissam Lesbo, Zephirium Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Pernem Mileto, Narthecusam Parthenio promontorio. Rursus idem mare (quasi paria velit facere, quę alibi dedit hinc auferendo, & quæ hinc per rapinam abstulit reddendo) vrbes quasdam hausit, vt Pyrrham & Antissam circa Mæotim, Elicen & Buram in sinu Corinthio. Nec defuere qui putarint, totum mare Mediterraneum inter columnas Herculis, viam sibi ex Oceano in medias terras aperuisse, totumque illud terræ dorsum, quod sub iis aquis latet, occupasse. Imo & ad oras Atlanticas insulam quādam, Atlanticam nomine, maiorem quondā Africa, Oceani fluctibus absorptam fuisse: Ideoq. Christophorum Columbum Americæ inuentorem, dum maria exploraret, pelagus inibi vadosum & herbidum offendisse. Sed hæc de Atlantica insula & irruptione Mediterranei fabulosa sunt.

De

De diluuijs, tam prouincialibus, quã eo quod totum orbem inundauit. Caput X.

VNum ex ijs, propter quæ Sacræ litteræ diuinam potentiam magnopere collaudant, est, quod maris vim, ne in terras effundatur, limitibus coerceat. Iob 38. [Quis conclusit ostijs mare, quando erumpebat quasi de vulua procedens: cum ponerem nubem vestimentum eius, & caligine illud, quasi pannis infantia obuoluerem? Circumdedi illud terminus meis, & posuit vectem & ostia, & dixi, vsq; huc venies, & nõ procedet amplius, & huc cõfringes tumentes fluctus tuos.] Psal. 104. [Terminum posuisti, quem non transgredientur, neque conuertentur operire terram.] Ierem. cap. 5. [Posui arenam terminum mari, præceptum sempiternũ quod non præteribit.]

Brcsix.

Nonnunquam tamen certa diuinæ prouidentiæ dispositione, propter hominum scelera, aliasue causas fit, vt mare extra fines egressum in continentem effundatur; sicque nonnullæ seculorum decursu inundationes acciderunt. Inprimis, ante vniuersalem scripsit Genebrardus in sua Chronographia, extitisse, vnam tempore Enos, quæ tertiam terræ partem perdidit. Complures alias referunt varij scriptores; Cato in 2. fragmento de orig. Solin. in Polyhist. Fabius Pictor de orig. vrbis Romæ D. August. lib. 18. de ciu. Dei. cap. 8. & cap. 10. D. Isidorus lib. 14. Orig. cap. 22.

Omnium eluuionum maxima fuit vniuersalis cataclysmus, cuius historia extat in lib. Genes. cap. 7. eiusdemque meminit Hieronymus Aegyptius, qui antiquitates Phœnicum scripsit, Mnaseas Damascenus lib. 96. & Iosephus lib. 1. antiquit. cap. 3. Alexander Polystor, Melon, & Eupolemus. In eius verò consideratione quædam occurrunt, quæ quia nonnihil habent difficultatis, enodanda a nobis sunt. Primum est: num viribus naturæ, seu physicarum causarum efficientia, hæc tanta aquarum effusio edi potuerit. Auicenna & ex Astronomis nonnulli affirmatiuam partem defendunt. Item Seneca, qui ad calcem lib. 3. Nat. quæst. asserit, futurum aliquando in orbe tale diluuium, & non secus, quam hyemem, quam æstatem lege mundi ac sponte venturum. Addubitat verò, num ad id efficiendum externi in nos plagi vis debeat exsurgere: an crebri sine intermissione imbres ruptis nubibus, an flumina terris largius effundenda, aperiendique noui fontes: vel potius (quod ipse tandem statuit) non vna tanto malo causa obuentura sit; sed futurum cõnsensu totius naturæ, vt simul imbres cadant, flumina increscant, maria sedibus suis excitata procurrant, & aliæ aquæ subinfluant terras, aliæ circumfluant, & amnes amnibus iungant, paludibus stagna: atque ita omnia facto agmine ad hominum perniciem conspirent.

Dubium.

Aduersa tamen sententia, quæ negat, posse vlla vi aut confluxu naturalium agentium totius terræ eluuionem induci, vera est: quam statuit Arist. lib. 1. huius operis cap. 14. & nos alijs iam locis amplexi fuimus. Nec enim congruebat, vt naturæ auctor Deus sic causas physicas componeret, & dispensaret, vt vniuersi ordinem per se inuertere, & totam terrã, quam homini ad incolendum dedit obruere aliquando possent. Ideoque Deus, sublunaris mundi diuturnitati consulẽs eum contrarijs, calido & frigido, sicco & humido, attemperauit, vt vnamquodque alterius sibi aduersarij licentiam cohiberet retardaretve: & e. c. ignis aquam ardore, aqua frigiditate ignem compesceret. Nec solum hoc, sed & contra mundi cœlestis potentiam influxumque, ne uidelicet inferiora illius vim citra omnem repugnantiam in quemlibet effectũ & euentum (esto ei, vt alio loco diximus, magna ex parte obediant) sequerentur, natiuis proprietatibus elementaria corpora instruxit, & quodammodo armauit. Quia & in ipso orbe cœlesti astra astris opposuit: non quidem affectu, quasi inter se formalem contrarietatem exerceant, cum hæc ratio oppositionis ab immortalibus corporibus longe absit; sed effectu & uirtute, quia alia aliorum uirtutem & efficientiam interdum aut ex toto impediunt, aut modificant. Itaque uniuersale diluuium

Sol. dubij

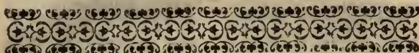
Consule D. Dama. li. 1. fidei orth. c. 3.

diluuium non facultate solius naturæ, sed diuina potestate & imperio, applicante promouenteq; agentia naturalia vltra suam vim ordinariam, inuectum fuit, vt eo totum penè humanum genus obrutum meritas scelerum suorum pœnas daret.

Dubit. Quærunt autem Sacræ paginæ interpretes, quid sibi velint illa verba Genes. loco cit. [cataractæ cœli apertæ sunt, & facta est pluuia super terram?] Eugubinus in suis recognitionibus, Oleaster in eiusdem loci explanatione, & alij, quorũ meminit tũ Beda in l. de Natura rerum, tom. 1. tum auctor operis de mirabilibus Sacræ scripturæ, lib. 1. c. 6. putant, supra cęlum stellatum esse veras aquas: de quibus intelligunt id, quod c. 1. Gen. legitur: [Diuisit aquas, quæ erant super firmamentũ, ab ijs quæ erant sub firmamento] Has ergo aiunt apertis cœli cataractis, id est, patefacto cœlo, erupisse & terram inundasse.

Solut. Amplectenda tamen est aliorum explicatio, qui (siue supra cœlum stellatum A sint verę aquæ, vt Patrum nonnulli voluere; siue non sint, vt alij, quibus assentimur, affirmant) illam cœlestium corporũ, natura indissolubilium, diruptionem nequaquam admittunt, aiuntq; loco Geneseos nomine cęli, vt alias in sacris litteris, aerem designari: vt nihil aliud sit, cataractas cœli apertas fuisse, quam solutis & apertis nubibus, quasi fenestris, magnã pluuialium aquarum copiam defluxisse. Atq; hæc interpretatio est D. Ambrosij B in lib. de Noe & arca, c. 14. Ruperti lib. 4. in Gen. c. 20. D. Thom. in Psal. & in Gen. Lyrani, Abulensis, Dionysij, & glossæ ordinariæ ad illum locum.

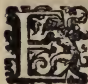
Quæsierit aliquis, quo se abdiderit immensa illa aquarum vis, quæ diluuij tempore supra editissimorum montium cacumina quindecim cubitos excreuit? Dicendum, partim se in subterraneos specus conglobasse: partim in vapores & aerem abijsse, efficaciori diuinæ virtutis concursu. Dubit. Respons.



TRACTATVS NONVS.

De Fontibus, & Fluminibus.

Eorum sententia, qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant. Caput I.



E Mari egressi fontium fluminumque amœnitatem quæramus, eorumque inprimis originẽ scrutemur. Qua de re disseruit Aristoteles lib. 1. Mete r. ca. 13. & lib. 2. c. 2. Plato in Phædone, Georgius Agricola lib. 1. de ortu & causis subterraneorum, M. Albertus lib. 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. & alij. Occurrit ergo inprimis eorum sententia, qui putarunt esse intra terram quasdam cauitates & alueos, quibus imbres excipiatur, atq; ex C ijs fontes & fluuios dimanare: eosq; perẽnes esse, quorum aqua ob alueorum amplitudinem vsque ad hyemem futuram sufficiat, nec exarescat antequam rursus pluat: eos siccari, quorum aluei minores existant, ita vt ob aquæ paucitatem ad sequentem hyemẽ scaturire non valeant. Facit pro hac opinione, quod hyeme vberiores amplioresque sunt fontes & fluuij: certe non nisi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ sorbet, redditque. Item quia pauca visuntur flumina, vbi rari sunt imbres: vt in Aethiopiæ solitudibus, & in interiore Africa, alijsque in locis,

Prima opinio.

cis, quæ Solis ardore torrentur. Contra verò Germania, Gallia & Italia, riuis & fluminibus scatent, quia humido irrorātur cœlo. Eiusdem rei indiciū est, quod apud nos magno & diuturno æstu fontes minores fiunt, aut aqua omnino deficiuntur.

Confutatio superioris sētentiæ.

Hæc sententia, quatenus asserit fontes & flumina ex collectitijs imbrium aquis enasci, si intelligatur de fontibus, riuis & correntibus, qui tantum, aut ferme tantum, per hyemem post pluuiarum effusionem manant, vera est: si de omnibus in vniuersum, falsa. Coarguiturque tribus potissimum rationibus, quarum vna est, quod fere nulla pluuia tam magna fit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat; sed pars terræ superior, vel totum humorem arida sorbet absumitq; vel expleta satietate nullum excipit, atque a se exclusū per torrentes & riuos in amnes diffundit. Secūda est, quia montes quidam, nullo terræ corio tecti, ac nuda solummodo cohibentes saxa, magnam perennemq; vim aquarum ex se proferunt: quæ ex imbribus collecta esse non potest, cum eam solida saxa non bibant. Tertia est, quia in locis admodum siccis putei, per ducentum aut trecentum pedum spatia in altum ef fossi, inueniūt aquarum vberes venas in ea profunditate; ad quam pluuiatilis humor nō peruenit, vt paulo ante diximus.

Solutio rationū cōtrariæ partis.

Rationes in aduersam partem adductas facile soluet, qui responderit (iuxta alterutram e duabus sententijs, quæ in progressu probabiliores a nobis iudicabuntur) hyemali tempore in fontibus & fluminibus maiorem esse, quam in æstate, aquarum redundantiam: vel quia hyeme rigente intra meatus terræ maior est aeris & vaporum in aquam conuersio; vel quia aquæ humor, aliunde ad fontiū orificia ascendens, minus tum sorbetur & consumitur ariditate terræ, quam in æstate. Etenim prinsquam terra in extremam superficiem aquas refundat, auiditatem sitimque propriam satiat. Et hæc vna est ex causis, cur in nonnullis nimium calidis siccisque regionibus pauciores sint aquarum scaturigines: & cur eędem alijs etiam in locis per æstum minuantur, aut omnino deficiant. Tametsi

Coll. Con. in lib. Met.

A in eorum opinione, qui fontium & fluminum originem ad vaporum & aeris in aquam conuersionem referunt, dicendum quoque fit: ideo in aridissimis terrarum tractibus tantam esse istius aquæ inopiam, quia præ nimia siccitate nec terra vapores expirat, qui concrescant in guttas; nec aer in aquam mutatur. Sed hæc ex ij, quæ mox dicentur, illustriora euadent.

B

Opinio Aristotelis, qui ortum fontanæ & fluuialis aquæ ad vaporum & aeris sub terræ sinu concretionem refert. *Caput II.*

Aristoteles 1. lib. Meteor. c. 13. censuit, aquam fontanam & fluuialem gigni intra sinus terræ, ex aere & vaporibus in aquam solutis. Inprimis enim C quod terra multum aerem intus cohibeat, ex eo manifestum est: quia cū natura vacuum non ferat, & terra multis in locis non patentes modo, sed occultas etiam cauernas habeat, eiusque partes rimulis ac venis hient; vtiq; oportet aerem, qui omnia quoquo versum agilitate & tennitate sua penetrat, ad inanitatē impediendam illuc comeare. Accedit & quod nonnihil ex elemento terrę, nec parum ex halitibus, qui intra ipsum exD spirantur, astrorum vi in aeris naturam facessit. Deinde, quod tam aer quam vapores, eiusdem terræ visceribus in aquā perenniter commutentur, ea ratio persuadet: quia necessum est, istiusmodi corpora, ipsorum calorem loci frigiditate expugnante, addensari & concrescere, ac demum ad aquæ generationem perfecte disponi, quo etiam pacto in medio aeris tractu pluuia gignitur; etsi hæc nō semper detur, tum ob alias causas, tū quod E sæpe calore Solis aer nimis incalescit, & vltra modum vapores attenuantur, ac proinde materia pluuiæ non suppetit. Hoc igitur modo vult Aristoteles oriri fontes amnesque. Nam conuersis in aquam aere & vaporibus, primum guttatim terra manat, subinde collectus hinc inde humor foras prodit. Ac quod nō secus res habeat, hisce rationibus videtur

E conclu-

Prima ratio pro opinione Arist. concludi. nam si aliter fontes amnesque A gignerentur, certe vel coalescerent ex aquis pluuijs, quod refutauimus: vel orum ducerent è mari per subterraneas cryptas; quod item a vero abesse id primo ostendit, quia sicuti mare nō deficit, ita nec eorum aquæ minuerentur. Deinde, quia aqua maris est salsa; fluuiatilis, & fontana dulcis. Nec satisfaciet qui dixerit, aquā terræ meatibus percolatam

2. Ratio. salsuginem deponere: cum eam potius è terræ, quam decurrit, exhalationibus, cō B trahere deberet. Item, quia cum terra,

3. Ratio. iuxta probabi'ius Philosophorū & Theologorum decretum, eminentior sit maris superficie, oporteret aquam contra natiuam propensionem, & conatum subire montes, è quibus non pauca oriuntur flumina. Ita se habet opinio Aristotelis: quam secuti sunt Alexander, Olympiodorus, Auerroes, Aegidius, Venetus, Parisienses, alijque non pauci.

Eorum sententia, qui fontium & fluuiorum perennitatem è mari deducunt. Caput III.

ALij arbitrantur, perēnium fontium fluuiorumque originem e mari esse. Ita sensit D. Basilius ho. 4. Hexam. D. Hieronymus ad 1. cap. Ecclesiastæ, D. Isidorus lib. 3. orig. cap. 20. D. Damascenus. lib. 2. Fid. orth. cap. 9. Auctor libri de D cognit. verę vitæ, cap. 27. Hugo de S. Victore, in comm. Gen. ad illum locum, [fons ascendebat è terra. D. Thom. 2. sen. dist. 14. quæst. 1. ad 5. M. Alber. lib. 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. Dionysius ad 8. cap. Prouerb. Plinius lib. 2. cap. 65. Philo Iudæus in lib. de mundi opificio, & alij.

Nititur hæc opinio hisce potissimum argumentis. Primum, quia incredibile omnino videtur, tantum aquæ ex vaporibus & aere in terrę sinu quotidie genera E ri, vt ad tam magnum fontanæ, & fluuia-

Pl. li. 2. c. 65. lis aquæ defluxum, & ad tot scaturigines replendas sufficiat. Secundo, quia nō alia videtur posse reddi causa, cur tot fluminum quotidiano accessu maria non crescant, nisi quia flumina è mari exeunt: sicque eorum regressu tantundem eis reponditur, quantum egressu detrahitur.

Quod & diuinæ litteræ cap. Ecclesiastæ 1. non obscurè docent illis verbis: [Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat: ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur, vt iterum fluant.

At enim quoniam hanc sententiam ea maximè difficultas vrget, quod non videtur, qua ratione aqua, suopote ingenio grauis, possit ascendere e mari in altissimos montes, è quibus tam multa flumina erumpunt: occurrit imprimis D. Basilius loco cit. aquam maris spiritu flatuvè interius mouente sursum ad scaturigenes impelli. [Mare,] inquit fluitans: ac permeans per cuniculos fistulares, & angustos, mox vbi obliqui, aut certè recta in sublime surrectis ex cursibus se occupatum deprehenderit, ab agitante compulsum spiritu superficie terrę vi disrupta erumpit, atque foras emicat.] Eandem fere ascensus rationem effert. Plato in Phædone, & Plinius lib. 2. ca. 65.

C vbi ait aquam permeare totam terram intra, extra, supra venis discurrentibus, atque in summis iugis erumpere: [quo,] inquit, [spiritu acta, &, terræ pondere expressa siphonum modo emicat; tantumque a periculo decidendi abest, vt in summa quæque & altissima exsiliat. Qua ratione manifestum est, quare tot fluminum quotidiano accessu maria non crescant.] Hæc Plinius.

Theodoretus serm. 2. de prouid. etsi dę ortu fluminum aut fontium nihil apertè statuat; proponit tamen quæstionem, quisnam amnium fluenta vrgeat, quis fontium venas impellat; Tum respondet, aquam non sua sponte in altum tendere; sed Dei verbi obtemperantem summos montium uertices occupare.

D. Thomas loco superius cit. ait; fontanam & fluuialem aquam attrahi sursum ui cœlestium corporum, communis bonis gratia; vt nimirum metallis, q terræ gremio generantur; itemque animantibus & stirpibus, quæ aquæ haustu aluntur, tempestiuam irrigationem prębeat. Additque huiuscemodi aquæ motum, etsi contra priuatam propriæ formæ inclinationem, fit, non esse tamen violentum: quia corpora elementaria naturæ lege atque ordine cœlestibus obediunt; proindeq; dum ex eorum impressione

sione motum aliquem subeunt, non per vim agi dicenda sunt: vt annotauit Commentator lib. 4. de Cœlo. Intellige aūt, non agi per vim simpliciter: nam si inclinatio propria aquæ & ab eius forma dimanans spectetur, dicendum erit eā non nisi per vim ascendere; si vero considere tur potentia obediētialis, qua inferiora sunt apte nata obsequi superioribus, hac ex parte censebitur non aduenire ei talem motū per vim aut contra naturam.

A

M. Albertus lib. 2. trac. 2. c. 12. inquit, vapores in terræ cauernis eleuatos reflexosque attrahere ad se aquam, eamque sursum efferre, & continua sua actione & assiduo ad montis latera poros aperire, quibus tandem erumpit: atque hanc etiam causam esse, cur aquæ ad fontium ora ebulliant: videlicet ratione vaporum, eas agitatu suo eructantium.

B

Alij inquiunt, cū terra multis sit peruia specubus, aquam maris in eiusmodi caua loca sese induere: quæ quia sunt angusta, neque tantam maris molem capere queunt, eam aquæ portionem compressam ab extrinsecus incumbente mari, egressum qua via possit quærere: sicq; fieri aquarum exsilitiones, quæ Græca origine scatebræ appellātur: atque has, quia in suo loco non sunt, deorsum euolui. Alijs placet, terram quasi spongiam attrahere ad se ex imo aquam, eamq; sugere, & eminētioribus locis reddere. Alij volunt, esse in terra quasi venas, quibus aquæ humor proluctetur, ad eum fere modum quo sanguis animaliū venis. Quam similitudinem late persecutus est Seneca lib. 3. nat. q. c. 15.

C

D

To i s controuersiæ de fontium fluminum exortu luculenta expli catio. Caput IV.

SVperioribus capitibus propositum a nobis fuit, quid de fontium amniumque origine alij senserint: nunc quid nobis statuendum videatur, aliquod pronūtiatis exponemus. Primum sit: Non est

1. pronū. negandum, in subterraneis specubus magnam latere aquæ vim, riuulos, stagna, lacus. Huiusce pronuntiati veritatem probant quotidianis experimentis, puteorum, lapidum, & metallorum fossores; qui intra terram non venas tantum & riuolos inueniunt, sed nonnunquam in tantam incidunt aquæ affluentiam, vt iam neque in profundum, neque ad altera progredi queant. Huc pertinet quod scriptum ab Asclepiodoro est, Philippum Macedonum regem permultos homines gnaros rei metallicæ demisisse in metallum vetus ac desertum, vt scrutarentur eius venas, quæ earum vbertas esset, quis status, & an aliquid posteris reliquisset auaritia: illosque lucernis vsos, cum totum illum specum subterraneum multis diebus obijssent, vidisse magnos fluuios & immania aquarum inertium receptacula. Idem etiam confirmant subitæ aquarum eruptiones, quæ aliquando acciderunt. Namque vt alia huiusce rei omittamus exempla, tempore belli Mythrydatici apud Apameam Phrygiæ vrbem nouos lacus, paludes & fontes emersisse, prodidit Nicolaus Damascenus: & in ijs fluuium vnum salsum, qui magnam ostrearum & marinorum pisciū copiam effudit; cum tamen Apamea longe absit a mari.

Fama est, etiam in Caria, circa Loruma vrbem, similem aquarum copiam è terra exsilijsse, afferentem secum immensam animalium turbam, eiusque pisces, videlicet in tenebris saginatos & largo otio differtos, qui esitarūt, perijsse: quos ignotos ante eum diem nouus annis ostendit. Similiter refert Cardinalis Contarenus li. 2. de elemētis; vidisse se apud Valentiam in Hispania sereno cœlo subitam insidationem, quæ versus vrbem delata, nisi clausis portis compositisq; obijcibus in mare diuerti flet, magnam ciuitati calamitatem illatura erat: hanc uero tantam aquæ uim non aliunde, quam ex quopiam subterraneo specu terra dehiscente erupisse.

E

Secundum pronuntiatum: Cum Deus tertia creationis mundi die unum in locum aquas secreuit, easque terre cauerni, ut alibi etiā diximus, inclusit, simul in diuersas terræ partes, p occultos meatus & cuniculos, magnam aquæ copiam è mari corriuatam dispertijt: atque hinc maiori ex parte constat illa aque moles, de qua proxime locuti sumus. Hoc pronuntia- 2. pronū.

nuntiatum inde suadetur: quia sicuti prouidentissimus artifex, hominis gratia, & animantium ac stirpium, quæ in illius vsum cessura erant, procreationem terras detexit, illa aquarum immensitate in vnum coacta: ita consentaneũ fuit, vt aqueo humore terras introrsum perfunderet, cuius adiutrice opera lapides, metalla, cæteraque eiusmodi, in sinus terræ decursu temporum coalescerent, tum etiam, vt eadem aquæ vis multis in locis supra terram erumperet, ob eas causas, de quibus mox dicemus. Philo Iudæus, in li. de Mundi opificio addit, propterea etiam fuisse aquam terræ visceribus immistam, ne arida fatisceret, sed continuaretur permaneretque; partim vi vnientis spiritus, partim humore, qui non sinit tellurem arefactam in fragmenta abire. Quam rationem probat etiam Plinius lib. 2. cap. 65. vt alibi retulimus.

3. pronũ. Ex aquarum copijs, per terræ latebras diffusis, manarunt diuino imperio eadem illa die creationis rerum, tum plurimi fontes, tum multi amnes diuersis in locis. Huius confirmatio sumitur a multiplici vtilitate, quam istiusmodi aquarum effusio importat, siquidem fontium & fluminum decursus terram irrigant & fecundant, animantibus potum suggerunt, pabula educunt, aeremque reddũt salubriorem. Deinde quia hoc etiam ad terræ gratiam & ornatum facit, non secus ac stellæ ad corporum cœlestiũ pulchritudinem. Quas commoditates & emolumenta singularis illa tanti artificis cura & liberalitas in prima rerum molitione haudquaquam preterire debuit. Vnde inter cætera, quibus architectandis diuina sapientia tunc occupata fuisse dicitur, numerantur fontes. Prouer. 8. [Quando præparabat cœlos, aderam; quando æthera firmabat sursum, & librabat fontes aquarum;] idest, cum fontes numero, pondere, & mensura, prout cuique loco conueniens erat, per regionum tractus dispensabat. Præterea, Gen. 2. ca. fit mentio quatuor fluminum, quæ è Paradisi amne iam tunc manabant, ducta origine, vt ibidem explicat Rupertus, ex abisso. Pari ergo ratione iam tunc non solum hi, sed alij etiam fluuij & fontes diuersis locis profluebant, utique ex illa aquarum ui intra viscera terræ delitescẽti, & è mari orunda.

Quartum pronunciatum. Non omnia flumina neque fontes tunc erupere. Hoc liquet ex eo, quia seculorum progressu constat, multos amnes fontesq; profluere cœpisse; qua de re alibi plura. 4. pronũ.

Quintum pronunciatum: Sententia Aristotelis, si de omnibus in vniuersum fontibus & fluminibus intelligatur, spectaturque id quod in ipsa accidit, neutiquam probanda est. Huius pronunciati veritas constat ex probatione tertij. Nec enim quatuor illa Paradisi flumina ex vaporibus, aut ex aere in aquam uerso coluere, cum subito ad Dei iussum prodierint, sicuti & cætera, quæ tunc diuinus opifex moliebatur: prodierint, inquam, ex aquis per terræ viscera ad eum quoque vsum dispersis, vt superius diximus. Quod itẽ de alijs fluminibus & fontibus, qui pariter diuersis terrarũ oris eodem imperio exorti sũt, intelligi debet. 5. pronũ.

Accedunt ad huius rei confirmationẽ suffragia eorum Patrum, quos initio tertij capitis retulimus. Inter quos D. Hieronymus loco ibi cit. existimat, sententiam, quæ asserit flumina per terræ meatus ex abysso prodire, Sacræ paginæ oraculis traditam esse, illius verbis Ecclesiæ: [Ad locum unde exeunt flumina reuertuntur.] Putãt, ait, quidam aquas dulces, quæ in mare fluunt, uel ardente desuper Sole consumi, uel salsuginis maris esse pabula: Ecclesiastes autem noster, & ipsarum aquarum conditor, eas dicit per occultas uenas ad capita fontium regredi, & de matrice abysso in sua semper ebullire principia. Philo quoque in lib. de Mundi opif. arbitratur, Mosem 2. Genes. cum ait in medio Paradisi esse [fontẽ irrigantem superficiẽ terræ, [nihil aliud innuere, quam dulcium aquarũ copiam, quam Deus a marina secreuit, terræque attribuit; vt è fontibus defluens in flumina irriget vniuersam faciem terræ.

Sextum pronunciatum; Rebus secundum inspectatis, licet opinio Aristotelis, si de omnium fontium & fluminum ortu intelligatur, probabilis non sit, tamen si restringatur ad aliquorum fluminũ & fontiũ, etiam perenniũ, generationem, suam habet probabilitatẽ. Huiusce pro-

pronunciati sensus, & explicatio hæc est. A Etsi nequaquam ueritati consentaneum iudicemus, omnes fontes, & amnes re ipsa ita fuisse genitos, ut Aristoteles generari credit: cum paulo ante statuerimus, multos initio mundi ad diuinum imperium è terra prodijsse. Præterea, licet rebus item secundum suam naturam consideratis, & non attendendo ad id quod initio mundi gestum est, haud probabile sit, fontes ingenti aquarum ui redũdantes, & flumina quæ in prima sui e terra B eruptione amplissimos exhibent alueos, ex uaporibus & aere in aquã mutatis gigni potuisse. Non tñ caret probabilitate, minores amnes & fontes, etiã perennes, progressu temporum ita potuisse nasci, reque ipsa indies oriri. Quę sententia, quoad priorem partẽ de magnis fluuijs, & fontibus, ex eo suadetur: quia non est uerisimile, ex uaporibus & aere in terrę gremio tãtam aquæ uim perpetuo generari, præsertim cum uideamus in quibusdam regionibus, C ardore Solis perustis, ubi exigua est uaporum copia, prędicta flumina fontesque exoriri. Quoad posteriorem uero partẽ, inde ostenditur: quia non sine probabilitate concedi potest, tam latos recessus, & tam amplas cauitates intra terram condi, tantamque inibi opportunitatem ad aquæ generationem inueniri, ut terra ex aere, & uaporibus perenniter fundat aquæ ubertatem: quæ licet non magnos fluuios fontesque, mino D res tamen possit efficere.

7. pronũ. Septimum pronũciatum; Non solum absolute affirmandũ est, amplissima flumina & fontes, de quibus paulo ante diximus, prouenire è subterraneis aquis è mari oriundis, ob rationem illic propositam, sed probabilius existimandũ, etiam minores fluuios, & fontes perennes, ab eisdem illis aquis ordinarie, seu maiori ex parte deriuari. Quod ex eo sane comprobatur; quia paucis in locis uidetur in E sinu terræ inueniri, tam perennis tamq; affluens apparatus dispositioue, ad perpetuam illam aquarum ex aere & uaporibus productionem. Pro quo etiam facit auctoritas Patrum, quos tertio capite cõ memorauimus, fontium, & fluuiorum perennitatem è mari per subterraneos meatus deducentium.

Coll.Con.in lib.Meteor.

A Octauum pronunciatum; Diffitendũ non est, aquas tam pluuiales, quam quæ in terræ cauernis ex aere, & uaporibus generantur, in fontes amnesque defluere. 8. pronũ. Hoc pronunciatum, quoad pluuiales aquas, patet ex ijs quæ primo capite disputata sunt; quoad reliquas, inde planũ est, quia aer, & uapores terra inclusi, ui circunstantius frigoris, cęterisque causis ad id concurrentibus, in aquam mutantur; quam aquã necesse est guttatim delabi, B & inuenta uia in fontibus erumpere.

Explicatio argumentorum, quæ in secundo & tertio capite proposita fuerant. Caput V.

QVia sententiam, quæ perenniũ fluminum, & fontium ortum ad subterraneas aquas è mari profectas refert, amplexi fuimus; illam uero, quę uapori- C bus, & aeri in aquam terræ uisceribus cõuerso eundem ortum ascribit, quadam ex parte suam habere probabilitatem diximus; utriusque argumenta hoc loco diluemus. Ad primum pro sententia, quæ c.2. huiusce tractatus explicata fuit, respondendum est; fontes & amnes, qui è subterraneis aquis retroactis tẽporibus perenniter fluxerunt, aliquando deficere; non ob aquæ marinę inopiam, sed quia uel terra assiduitate æstus interdũ D ita exsiccatur, ut aquam priusquam erũpat absorbeat; uel quia meatus, per quos aqua influebat, obturantur, uel ob alias causas, de quibus seorsim cap. 6. huiusce tractatus disseremus. Solut. 1. arg. p sentẽtia Aristotelis.

Ad secundum; inprimis aquam, quę per terræ cuniculos, modo superius a nobis tradito, primis mũdi originibus sparsa fuit, dulcem fuisse; sicuti nec dum mare ipsum salsedine conspersum erat, ut suo loco dicemus. Quare magna illius E subterraneę aquę pars natiuam adhuc retinet dulcedinem, pręsertim qua ex parte mare non attingit. Solut. 2.

Verùm quia in multos terrę tractus, tam mari uicinos, quam remotos, ex ipsa aqua maris iam nunc salsa, sine interuentu illius aquę dulcis, q̃ uel in ijs meatibus nunquam fuit, uel temporũ decursu exhauriri potuit, sępe, ut quidem uidetur,

nouæ deriuationes fiunt, quæ tamen aqua non salsa, sed dulcis in fontibus erūpit: occurrendum erit argumento, vt occurrebatur, nempe aquam maris per terræ venas & fibras, perque multiplices anfractus verberatam transcolari, eliquarique & amaritudinē ponere. Ad id vero, quod obijcitur, debere aquam ex eo cursu amaram potius, quam dulcem euadere, ob exhalationes quas è terra excipit, dicendum: non quaslibet exhalationes amaritudinē gignere, sed adustas; quales non necesse est esse omnes, quibus aqua interiora terræ permeādo inficitur.

Solut. 3. Ad tertium dicimus: imprimis aquā, quæ in fontes ascendit, non recto itinere sursum niti, sed per varios flexus, & anfractus & tortuosa diuerticula. Ad explicandum verò, quonam modo aqua cōtra priuatam propriæ formæ inclinationem hanc viā capessat, varias auctorum rationes c. 2. attulimus: è quibus illæ potissimum videntur nobis colligendæ, vt nimirum dicamus cum D. Thomas, aquā influxu corporum cœlestium ad scaturigenes euehi; simulq; quod alij aiebant, iuuari ad id attractoria facultate ipsius terræ, quæ more spongię humorem aduocat.

Sol. 1. ar. pro contr. opin. Ad primum vero eorum, quæ articulo tertio in confirmationem alterius sententiæ proposita sunt, quatenus probare nititur, nec etiā minora flumina eo modo, quo Aristoteles docuit, generari posse; quem tamen modum circa talia flumina non carere probabilitatē affirmimus, negandum est quod assumit. Id autem cur negetur, explicatum iam superius fuit.

Sol. 2. Ad secundum respondendum est ex Aristotele, lib. 2 Meteor. c. 2. ideo mare fluminum accessionem non sentire: quia quantum aquę in ipsum influit, tantundem radijs Solis exhauritur ex fic caturque; & in vapores euanescit. Adꝺitque ibidem Aristoteles, eam exsiccationem, postquam flumina mare subierunt, paruo negotio fieri posse, antequam vero sese in mare exonerēt, non posse. In maris enim vastissimo spatio consistēs aqua fluuialis superlabitur, & expansa breuiori tempore exhalatur, & vaporat. Quemadmodum si quis aquæ cyathum superlatam mensam effundat, statim sic-

Cur mare accessu fluuiorum non crescant.

A cesceret: quæ tamen in vase collecta, quantumlibet Soli exposita sit, diu seruabitur. Eandem dubitationem multis modis explicat Lucretius lib. 6. sui poematis; è quibus ille nobis magis arridet, quod tota aduenticia aqua, siue ex fontibus, siue ex fluminibus, siue aliunde in mare influat, comparata ad maris vastitatem per eiusam expanditur, vnius propemodum guttæ instar habet; qua proinde non oporteret mare intumescere. Aduertetē tamen, id quod de maris n...

B ...pronunciamus; potissimum de Oceano intelligi debere. Augescit enim Ponti... accessu: ob eamque causam in Meridiem fluit, vt alibi diximus. ... Ad idem Ecclesiastę respondetur, in eo sensu dici fluminā e mari egredi, quia vapores ex eo potissimum attolluntur, quibus terra gignit: vnde fontibus fluminibusq; materia suppeditatur. Quo fit, vt maior fontanæ, & fluuialis aquæ pars mari acceptā referri debeat.

Explicatur locus Ecclesiastæ.

C

Fontium subito nascentium aut deficientium ratio.

Cap. VI.

EGimus dę ortu fontium: nunc cur ij quibusdam in locis aliquando deficiant, & in alijs denuo erumpant, explicabimus. Aristoteles 1. lib Meteor. c. 14.

D priorem huiusce dubitationis partem, attingens, nihil amplius de ea docet, quam cum loca sicciora euadūt, necessario fontes euanescere. Accuratius totam hanc disceptationem pertractarunt, Plin. lib. 31. c. 14. M. Albert. lib. 2. tract. 2. c. 12. & 13. Georg. Agric. lib. 4. de nat. eor. quę effluunt ex terra.

Prima igitur propositę rei causa, est ruina seu defluxus terræ, intercidens viā aquis; quæ proinde aliorsum commeant,

E & nouos exitus quærunt. Hoc vero frequenter accidere consueuit terræmotibus, qui tellurem susque deque ferunt. Sic mōte Coryco, narrat Theophrastus, post quandam terræ quassationem nouos fontes extitisse.

Secunda causa, a priori haud multum differens, quam etiam Theophrastus asserit,

fert, est durities, denuo terræ obueniēs; quæ scatebras & venas stringit, & externæ aquæ velut obducta cicatrice exitum præcludit, eumque vt alio in loco quærat cogit. Ob hāc rationem credit Theophrastus, circa Arcadiam Cretæ vrbem fontes & lacus subsistisse, abeuntibus alio incolis; terramque monere cessantibus: vnde & cultoribus redeuntibus, ean demque aratro subigentibus, aquas iterum recepisse ferunt.

Tertia causa, est syluæ arborumq; noua procreatio, aut euulsio. Etenim cum arbores terræ vliginem & aquam sibi in alimentum aduocent, fit interdum, vt eis denuo enascentibus hausta aqua manare in fontes desinat: & è conuerso, vt euulsis fluere incipiat. Quidam putant, haudquaquam simile veri esse inhiberi, aliquando a stirpibus aquæ effusionem: quod fere videamus aquis abundare, quæ maximè vmbrosa sunt: quod non eueniret, si aquas arbusta siccarent. Respondendum tamen, quædam esse loca ita aquis redūdantia, vt possint tum educandis arboribus, tum impendiis fontibus sufficere: alia, quæ cum vtrique muneri sat esse nequeant, quidquid habent humoris, in arborum nutrimenta impendunt; de quibus locis posterioribus nostra assertio intelligi debet.

Quarta causa, est consumptio, aut noua generatio alicuius lacus subterranei, è quo aqua in terræ superficiem deriuatur. Oportet enim exhauriri longo temporum decursu quemuis fluentem locum, nisi aliunde dispendium resarciat. Exoriuntur quoque nonnunquam intra terram noui lacus aut paludes, corriuatis, vel ex mari, vel aliunde aquis.

Indicia altentis aquæ.

Quod vero ad indicia latentis aquæ spectat, lege quæ ea de re scripsit Vitruuius lib. 8. architect. cap. 1. Plin. lib. 31. c. 3. Palladius lib. 9. cap. 8. Quo etiā argumento exstat epistola Theodorici, primi Ostrogothorum regis, apud Cassiodorū, variar. lib. 3. Vnde isthæc fere uerba excerpsimus: [Terris, quibus dulcis humor non longe subest, ubertas quorundam germinum semper arridet: ut est iuncus aquatilis, canna leuis, rubus nalidus, salix lenta, populus uirens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici proceritate luxuriant.] Sunt & alia huius artis indicia: cum nocte ueniente lana sicca in terram ponitur iam præuisam, & rudi cacabo tecta relinquitur: tunc si prope aqua fuerit, mane humidam inueniens. Addunt & alia huiusce rei argumēta: uidelicet orto Sole in columnæ speciem tenuissimum quendam cerni fumum, qui quanta fuerit altitudine ad summum porrectus, tantum aquæ in imo lateat. Num uero ij, qui uulgo aquæ inspectores dicuntur, reuera latentem sub terris aquam uideant, alibi disquiremus.

De quorundam fontium mirabili natura. Caput. VII.

NVllibi natura plura, quam in aquis, fontium præsertim ac fluminum, miracula ostendit: Ea omnia quia persequi infinitum esset, pauca duntaxat hoc loco, quæ nobis illustriora uisa sunt, referemus. Atque vt a fontium motu, & agitatione ordiamur: quidam tanta ui exsiliunt, vt saxa extrudant, ueluti Marsyæ fons in Phrygia ad Celenarum oppidū: & quoduis pondus respuant; ut quidam in Arabia: cuius naturæ fuit unus in Lusitania in argo Catinēsi, prope oppidum quod Cantanhede dicitur. Quidam inie cta absorbēt; ut unus qui in eodem agro nunc exstat. Vtriusque meminit Plinius lib. 2. nat. hist. cap. 103. Quidam cum semper abundent aqua, nunquam effluunt; sicut Pyrene in radice Acraborinthi. Alij etsi frigidi, more efferuescētis ad ignem aquæ ebulliunt; nec tamen aquas extra labra euomunt, sed eas confestim resorbent: ut in Elbogano Accidulæ, quam in Sinam uocant, & fons in Cappadocia ad oppidum Tyana. Alij modo intumescūt, modo residunt, ut Crater Thuringiæ: item fons Italis Pliniana dictus, in Colomensi iuxta Larium lacum, qui id singulis horis facit, uel (nec enim ea de re inter scriptores conuenit) ter in die. Alij æstum maris æmulantur, cum eo q; incrementa & decrementa pariter accipiunt: vt vnus in Gadibus; alter Burdegalæ in Gallia. Alij contrario modo se habēt ac Fōtes est maris æmulātes.

 mare;

maré; nam eo accedente minuuntur, recedēte augescūt: sicuti in Hispania quidā putei. Quidā p sese absq; vllo eū æstu maris cōsēsu nūc augescūt, nūc deficiūt: vt fons in Tenedo insula quem ferunt a tertia noctis hora in sextā ab æstiuo Solstitio exundare. & alius in Dodone, qui meridie semper deficit, mox increscens ad medium noctis exuberat, & ob eo rursus paulatim minuitur. In Cantibria quoque tres fontes sunt, octonis pedibus distantes, & in vnum alueum vasto amne coeunt es, qui singulis diebus siccātur duodecies, aliquādo vicies. Quidam fontes se sponte sua expurgant: namque post magna interualla temporis quicquid putre in eis iacuit, lutum, folia, & testas ex imo agerunt: vt in Cherfoneso Rhodiorum fons.

Aliæ quoque mirabiles quorundam fontium proprietates ab auctoribus trāduntur. Apud Garamantes perhibēt fontem esse tam frigidum diebus, vt non bibatur; tam calidum noctibus, vt non tangatur. Et in Epiro aliū, in quo faces extinctæ Aliū in Indiæ terris, cuius aqua lucernæ ardeant. Item alium olium Iouis ammonis dictum, qui sub luce tepentibus aquis manat, meridie frigidus est, vespere calet, media nocte æstuat, hinc deferuescere incipit, & sub diei exortum rursus tepidior fit; sicque alternis vicibus nunc calorem subit, nunc frigus, mira varietate. Aquo fontium quorundam apud Liguras, & in Paphlagonia, & in agro Caleno, vini more inebriat. Fons alius in Arani Arcadiæ parte tātum vini tædium ingerit, vt qui eius aquam bibunt, nec odorem vini ferre queant; cui similem vim obtinent aquæ Clitorij lacus in Arcadia. De quo ita cecinit Ouid. vlt Metam.

> Clitorio quicūq; sitim de fonte leuarit,
> Vina fugit, gaudetq; meris abstemius vndis.

In Bœotia iuxta flumen Orchomenon duo sunt fontes: quorum alter, quem Lethem vocāt, obliuionem affert; alter memoriam. Est & in Cea insula fons, hebetes reddens sensus: in Aethiopia litis insaniam inducens. Quorundam fontium aquæ enecāt: vt aqua Stygis in Arcadia, cuius veneno nulla materia, præter mulæ, vel, ut alij tradunt, equi vngula, non perroditur.

Quædam medentur: & aliæ quidem voci, vt aquæ Zamæ in africa, quæ canoras voces reddunt: aliæ paralysi, præsertim quæ aluminosæ sunt; idq; multis in locis: aliæ calculorū virijs, vt aquæ insignis fontis apud Tungri vrbem Galliæ.

De admirabili quorundam fluminū, & lacum vi. Caput VIII.

Dicamus etiam aliquid de ijs, quæ in fluuijs & lacubus admiratione digna obseruantur. Duo in Bœotia dicuntur esse flumina, licet natura dissimili, nō dissimili miraculo: quorum alterum si oues biberint, pullæ fiunt; alterius haustu, quæ fusca habent vellera, colore candido imbuuntur. Similiter oues albas reddit, Nileus in Eubœa, Aliacmon in Macedonia, Crathis in Thurijs: at nigras, Cereus in Eboea, Axaxius in Macedonia, Peneus in Thessaliæ ruffas, Xanthus iuxta Illium. Clitumnus, etiam in Vmbria bobus candorem spargit. In ponto fluuius Astaces irrigat campos, in quibus pastæ equæ nigro lacte gentem alunt. Amnis, qui medius inter Arceam, & Raphaneā, Syriæ vrbes cursum tenet, sed dies continuos deficit, ac siccum transituris præbet alueum, septimo die iterum exortus abundat aquis. Quidam fluuij statis temporibus increscunt, & extra ripas effusi terras oblimant ac fertiles reddunt: vt Nilus in Aegypto, Euphrates in Mesopotamia, Indus in ea regione cui ipse nomen dedit, hoc est, in India Aqua Lyncestis fluuij vini modo temulentos facit; de quo Ouidius vlt. Metam.

> Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
> Haud aliter titubat, quàm si mera vina bibisset.

Aqua Cassinrij in Thracia potantes equos reddit efferatas. In Æthiopia lacus est, quo perfusa corpora velut oleo nitescunt. In Piseno lacu lignum deiectum lapideo cortice obducitur. Similiter in lacu alio Cappadociæ demissæ arundines lapidescūnt. In lacu Auerno et folia subsident, Lacus Alcyonū apud

Ler-

Lernam omnia ad imum magna vi trahit ac sorbet. In lacu Siciliæ Agrigentino nihil mergitur, omnia fluitant Idem de Asphaltite lacu Iudææ refert Iosephus lib. 5. de bello Iud. c. 5.

In Salentino, iuxta oppidum Manduriam, lacus ad margines plenus, neq; haustis aquis minuitur, neque infusis augetur. In Troglodytis lacus est, qui ter die fit amarus salsusque, ac deinde dulcis, toties que etiam noctu. In Comagenes vrbe Samosita stagnat vis aquæ, emittens limum flagrantem: cuius eam vim esse refert Plinius lib. 2. c. 104. vt si quid ipsum tangat, adhæreat, sequaturq; fugientes, & aquis magis inardescat Itaque illius ope vrbem tuiti sunt incolæ Lucullo oppugnante: namque limo infecti milites armis suis flagrabant.

Alia quædam, ad historiam fluminum pertinentia.
Caput IX.

Flumina e montib. Orta.

NVnc quædam ad fluuiorum enarrationem spectãtia breuiter expediemus. Constat in primis, multa flumina è montibus & è maximis maxima oriri. Indus enim è Caucaso nascitur in India: Tanais in Riphæo tractu in Sarmatia: Araxes a Periarde in Armenia: Padus è Vesulo in Liguria: Danubius ex Arnobia in Germania: Enesus in Norico è monte Elaelia: è iugo Alpium Isara versus Galliam: & Altrinsecus Durias versus Italiam. In nostra Lusitania ex Herminijs montibus (nunc stellatum montem vocant, ac non nulli Idubedę montis partem esse putãt) tres amnes non ita longa intercapedine dissiti oriuntur. Ozecarus, vulgò Zezere, qui in Tagum influit: Alua a pellucido aquarum candorem nuncupatus: Mũda, seu Monda, qui auam excipit, non tam aluei magnitudine nobilitatus quam quam nullus in Lusitania tam breui tractu tantam aquæ vim collegit) quam vrbis Conimbricæ, præclaræ bonarum artium altricis, quam alluit, gloria clarus.

Non pauci amnes diuersis regionibus sese terra occulunt, & per subterraneos cuniculos aguntur: vt Timauus in castel-

A po Aquileiensi, Erasmus in Argolica, Padus in Alpibus, Anas in Hispania Tarraconensi; qui prope Consaburenses ortus, quinque circiter leucis terra conditur, deinde prope oppidum, quod vulgo dicitur Vila harta, erumpit. Item Eurotas in Arcadia, qui rursus emergit in Lacedæmoniorum agro. In Asia Cadmus specu mergitur, non procul a Laodicea: Pyramus in Cataonia: Licus in ora subiectæ Libano: Orontes in Syria. Quidam velu-

B ti maris odio vada subeunt: vt fluuius in Ionia, fontem habens in Mycale monte, qui subter medium mare cæco alueo penetrans, iterum prodit iuxta Branchidas ad portum Panormum: & Alpheus, qui in Peloponnesiaco littore mersus sub mari longissimo tractu conficit, & in agro Syracusano in Arethusam fontem desinit, vbi in ipsum Alpheum iacta redduntur: quemadmodum & ea, quæ in Aesculapij fonte Æthenis immerguntur, in Phaleri-

C co emergunt. Sunt etiam quidam fluuij, qui non in totum, sed in partem se cuniculis abscondunt: ut pars Rheni, quæ occulitur circiter quatuor millia passuum ab vrbe Camba, iterumque prodit in lucẽ antequam Bonnam deueniat. Similiter Danubij abditur terra, apud Greinam oppidum Pannoniæ superioris.

De Alphe lib. 2. cap. 103. Stobæus ser. 62. Moscus in carm. Solinus c. 9. Vibius Sequester de flum. & alij contra Stra. li. 6.

Multi nobiles fluuij pluribus ostijs in mare euoluũtur vt Rhenus in Oceanum Germanicum tribus: Danubius in Pon-

D tum sex: Padus in mare Adriaticum septem: Indus similiter septem in Oceanũ Indicum: Nilus septem amplissimis ac cellebertimis, qui duos habet cataractas, maiores in Aethiopia, minores supra Syenem; e quibus tanto impetu præcipitat, vt eius sonitu incolæ obsurdescant. Volga, quem Tartari Dil vocant, olim Ra, ex immani lacu in vastissima sylua ortus duobus & septuaginta ostijs in Caspium sese euoluit.

E Ex ijs vero fluuijs qui vno ostio mare subeunt, vnus est insignis in Brasilia, quem argenteum appellant: is quadraginta leucarum ostio sese in medium pelagus infert, tanta rapiditate, ut nautæ, antequam in terræ conspectum veniant, dulcem ex eo aquam hauriãt. Huic alius nõ absimilis per Gõg. & Angolæ regna labitur, qui quũ mare intrat sex & triginta mil-

millium passuum latitudinem obtinere; A & tam violétus in mare irrumpit, vt d. fie ctis fluctibus, quàm longissime proprium in mari alueum seruet, nautisq; inter aquas marinas ad octoginta millia passuum dulces latices præbeat.

Aliquot flumina auri ramenta deuehunt: vt Tagus Hispaniæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus Thraciæ, Albis Germaniæ, Ganges Indię: item apud Gangridas Hypanis, & Megarsus, in Bactris Oxus, in Chattis Edera, in Norico Lisara, & alia alijs in locis. B

Amnes auriferi.

Quosdam fluuios ebibűt lacus: vt Iordanem Asphaltites; vbi peramœnus amnis, & Christi baptismate longe felicissimus, laudatus perdit aquas pestilentium admistione. Alij è lacubus ortum ducũt: vt Alza è Chimo Norici; Alba ex Elbingo Prussiæ: Medoacus, & Oxus vterque ex lacu sui nominis, hic apud Mardos, ille in Taurisanis Alpibus: Rhyndacus ex stagno Artynia iuxta Miletepolim. Multi ẽt lacus amnes ante receptos euomunt: vt C Rubresus Atacem in prouincia Narbonẽsi: Lemannus Rhodanum in eadem: in Italia Abduam Larius, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, Mincium Benacus.

De ortu, & incrementis Nili. Caput X.

Varias de hac re opiniones refert Diodorus l. 1. Plut. lib. 4. d plac. cap. 1. Sen. lib. 4 nat. quæs. c. 2,

Separatim aliquid dicemus de Nilo, D qui vnus est è præcipuis totius orbis fluminibus, longo tractu medios secans Aethiopas, & Aegyptum irrigãs. Fuit de eius ortu, & incremẽtis magna inter Scriptores disceptatio. Lucanus eius caput mortalibus naturam occultasse scripsit lib. 10. sui poematis, hisce carminibus:

Arcanum natura caput non prodidit vlli.
Nec licuit populis paruum te, Nile, videre,
Amouitq; sinus, & gẽtes maluit ortus E
Mirari, quam nosse tuos.

Herodotus etiam lib. 2. ignorari ait, vnde Nili flumenta nascantur. Pausanias in Corinthiacis inquit, non deesse, qui ex Eufrate terra cōdito, ac postea supra Æthiopiam prodeunte, Nilum effici existiment. Arist. lib. 1. Meteor. c. 13. asserit eũ A oriri è monte Argyro. Ptolomæus credit fluere è paludibus inferioris Africæ, quę aquam e lunæ montibus niuibus eliquatis recipiunt. Iuba inter alia, quę de Libycis rebus scripsit, memoriæ prodidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ, e lacu quem Nilidem appellant exorir: id sibi eo argumento persuadens; quod Crocodili, Alabetæ, Coracini, & alij quidam pisces, herbæque Nilo peculiares in eo cernerentur. In eandem opinionem abiere plerique Scriptorum: vt Mela lib. 1. cap. 9. Plinius lib. 5. cap. 9. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Solinus cap. 45.

Vera sententia est, Nilum fontem habere in terrestri Paradiso. Est enim vnus è quatuor fluminibus, quæ inde, vt diuinæ literæ 2. Genes. testãtur, originem ducũt: siquidem is, qui inibi Geon vocatur, idem est ac Nilus; vt docent D. Epiphanius in Ancorato, & in epist. ad Ioannem Hierosolymitanum. D. August. 8. de Genes. c. 7. D. Ambrosius in lib. de parad. ca. 3. D. Isidorus lib. 13. etym. cap. 21. D. Damascenus lib. 2. fid. orth. c. 9. Iosephus 1. de antiquit. ca. 1. D. Hieronymus de locis Hebraicis, Rabbanus, Eucherius, Rupertus, & glossa interlinealis ad caput illud Gen. Colligiturque id ex verbis Sacre paginę, asserentis fluuium Geon circumire terrã Aethiopię: quod nulli præterquam Nilo conuenit. Cum igitur aditus in terrestrem paradisum tam Adamo, quã eius posteris diuino imperio interclusus fuerit, nihil mirum, si hactenus extremũ Nili fontem nemo inuenerit; etsi cum quidam curiose ac diligenter inuestigarint.

Nili ortus

Porro asserendum, Nilum è terrestri Paradiso ortum subterraneis cuniculis abscondi, tum quasi primum nasci in quodam Africę lacu in regno Congensi: vt obseruatum est ab ijs, qui nostro seculo ea loca perlustrarunt.

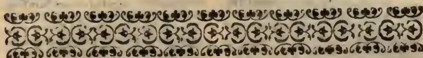
Quod attinet ad eius incrementa, quibus sese interdum decẽ cubitis attollit: hunc amnem ait Seneca lib. 4. nat. quæst. cap. 2. naturam extulisse ante humani generis oculos, & ita dispositisse, vt eo tempore inundaret Aegyptum, quo maximè vsta feruoribus terra vndam altius traheret; tantum haustura, quantum siccitati annuæ sufficere possit. Nam in ea parte, qua Aethiopiam vergit, aut nulli imbres sunt,

sunt, aut rari, & qui insuetam aquis cœlestibus terram nō adiuuent. Itaq; vnam Aegyptus in hoc spem suam habet, qui prout minus aut magis excreuerit, ita sterilem aut fertilem reddit annum. Nec verò ille, vt idē auctor memorat, arenoso ac sitienti solo aquam tātum inducit, sed & terram. Etenim cū turbidus fluat, in siccis, & hiantibus locis fæcem relinquit; & quicquid pingue secum tulit, illinit: iuuatque agros duabus ex causis, & quod inundat, & quod oblimat.

Cæterum quænā istiusmodi incrementi alienis anni temporibus, videlicet æstate, causæ sint, à multis, tam veteribus quā recentioribus, magna sententiarum dissidio quæsitum est. Thales credidit, Etesias per id tempus ex aduerso flantes descendenti Nilo resistere, eiusque cursum acto contra ostia mari inhiberi, atq; ita reuerberatum in se recurrere, & in Aegypti planitiem longè lateque stagnare. Idem sentit Aelianus lib. 22. Idemque cecinit Lucretius lib. 6. sui poematis. Verum hanc sententiam refellit experientiæ fides. Compertum est enim, auctum Nili non effici ascendente è maris faucibus A aqua, sed è paludibus vnde manat descendente.

Omissa igitur longiori disputatione, dicimus causā m, cur Nilus intumescat, esse immensam pluuialis aquæ vim, quæ ad paludes, & loca illa superiora, è quibus fluit, stato anni tempore colligitur, atque inde in eius alueum fertur, & secundo cursu in deuexa Aegypti loca demittitur: ac pro vberiori minoriue imbrium copia magis minusue turget, & in B planitiem restagnat. Ideo verò hæc inundatio in Aegypto æstate accidit, quia paludes illæ & fontes, vt iam nostro sæculo compertum fuit, in ea mundi parte sunt vbi hyems est; quo tempore in Alexandria, & Aegypto æstas vrget. (Causa incrementi Nili.)

Causa vero, cur in prædictis locis tanta & tam subita imbriū effusio & ordinariè illo anni tempore contingat, referenda est ad cœlestem vim, & singularem potestatem alicuius sideris inibi dominantis; vt Scaliger exercit. 47. in Cardanum animaduertit: addēs, si qua nimium colliquatio illic fiat, quo tpe nimium concretio euenire consueuit, eius rei nullā aliā posse assignari rationem, quam pluuias.



TRACTATVS DECIMVS.

De Aquarum qualitatibus.

De quarundam excellenti frigore, & de aquis calidis. Caput I.



Vnc de præcipuis quibusdā aquarum affectionibus disseremus ac primum de frigore & calore. Sunt igitur in quibusdā locis aquæ, ob insignem frigiditatem ab auctoribus celebratæ: vt aqua Melanis fluuij, qui Pamphyliam alluit: Cydni, qui Tharsum Ciliciæ: Analantis, qui Colophoné: C & in Arcadia aquę Gorthini amnis, qui labitur non procul à Megalopoli: & ad Corinthum aqua fontis, e præalto montis vertice exsilientis.

Licet vero aqua suopte ingenio frigida sit: in multis tamen locis per occultos meatus calida, alibi tepida egelidaq; excurrit & scaturit. Porrò ex calidis aquis quædam non calent tantum, sed efferuescunt: vt in Baiano sinu, & ad Carnnam collem Cariæ, & in Iudæa non longè ab

gè ab Asphaltite lacu. Ac nonnullæ infecta animantia glabra reddunt: ex quo genere est aqua fontis cuiusdam inter Martianam syluam, & Rhenum.

Aquæ calidę.

Inueniuntur autē calidę aquæ in multis orbis terre partibus: vt in Islandia, vbi fons est calidus non procul ab Hecla mōte: in Britannia inter Iscalim, & Ventam: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Sequanis ad oppidum Gebersuilerē: in Germania fontes Mattiaci ab antiquis nominati: inter Martianam syluam, & Rhenū: B in ditione Virtembergensi non longe ab oppido Phorcena: ad Venetam lacum in Suburbio Vberlingo: in Pannonia inferiori ad Budam: in Alpibus cis Rhodanum non procul à Seduno: & in Lepontijs nō longe a Rheno: in Italia inter Apenninū, & Padum: in Hetruria aquæ Lucenses, ad Vetulanios; Senenses, Perusinæ, Cæretanæ: in Latio Sinuessanæ: in Campania, in Baiano sinu Puteolanę, Cumanæ, Neapolitanæ. In insulis, in Aenaria ad Hisclam: in Sicilia Selinuntiæ, & Aegesthanæ. Item in Phrygię Hierapoli, in Ionia; in Assyris: in Cardia: in Hispania Tarraconensi: in Lusitania, tum alibi, tum non procul ab oppido Obedos: item apud Turdetanos, quos nunc Algarbienses vocamus, & alijs in locis, quos breuitatis gratia omittimus.

Quæstio de causa caloris aquæ subterraneę.

Quæstio inter Philosophos versatur, quonam modo istiusmodi aquæ calorem asciscant? Sunt qui putent, ventum in terræ viscera impulsum, & verberatum calefieri, atque in subterraneas aquas incumbentem suum illis calorem communicare. Hæc tamen sententia à vero abest: primum, quia cum ventus, vbi aquæ viam qua erumpant inuenere, confestim euolet, siquidem tenuior, & subtilior est quā aqua; sequeretur, non posse aquas subterraneas diu calorem seruare, eius causa euanescente. Secundo, quia ventus non tantum ebibit caloris, vt ea aquæ possint efferuescere. Alij arbitrati sunt, aquas terra inclusas radio Solis calefieri. Sed neq; hi rectè philosophantur: tum quia Sol nō tantam ad calefaciendum vim obtinet, vt etiam in cauernarum altitudinem ad latentes aquas tam intensi caloris effectu peruadat: tum quia sequeretur, abscedente per hyemem Sole, eiusmodi scaturigi- A nes minus calidas esse quam ęstate, quod negat experientia.

Asserendum igitur est, aquas sinu terræ cōnditas calefieri, a materia præcalida, & ęstuanti; vel etiam nonnunquam ab ignibus, per quos earum transcursus est: non aliter ac subditis flammis incalescūt aquæ, cum, vt interdum fit, immittuntur per fistulas ex aere in Draconis effigiem formatas, & deflexas, vt in eas frigidæ introeuntes calidæ exeant. Quę vero istiusmodi subterraneorum ignium materia, quodnam pabulum sit, progressu exponemus. Certè hanc causam esse, cur aquæ subtus terram caleant, ex eo conuincitur: quia constat terras, in quibus ij defluxus visuntur, abundare ignis fomite, vt, sulphure & bitumine; & interius estuare, aut inardescere. Vnde & aliquibus in locis, aquas calidas eructantibus, tali materia exhausta thermarum aquæ refrixerunt. Nec sanè vllo modo toto anni tempore tāta aquarum vis calorem seruaret, C nisi eum ab hisce causis mutuarentur.

Vtilitates calidæ aquæ.

Sunt vero istiusmodi aquæ calidæ plerunque admodum salutiferæ, ac præsertim ad depellendos morbos, frigoris noxa contractos, singulari naturæ beneficio comparatæ. Quippe sulphurata neruis vtilis est, aluminata paralysi, similiq. morbo affectis, bituminata, & nitrosa purgationibus. Verum non vniuersim medicinæ argumentum calor est: vt patet in Egesta Siciliæ, Larissa, Troade, Magnesia, Melo, & Lipara: D vti refert Plin. lib. 31. c. 2. & 6. Lege etiam de aquis medicatis Vitruuium 8. lib. archit, cap. 3. Galen. lib. 1. de simpl. medic. facult.

Quod spectat ad mutatitium calorem, quem aquæ fontium, & puteorum brumę tempore accipiunt, deinde in æstate deponunt; siquidem dum hyems riget calidæ sunt, dum æstas ardet frigidæ: E quoniam id in libris de Ortu & interitu, cum de actione reflexa agemus, ex professo tractabimus, nihil in presentia dicemus.

De

De aquarum sapore & odore.
Caput II.

CVm sapor & odor sint qualitates, ortæ ex quatuor primarum admistione; planum est, neque aquam, neque vllum aliud elementum, in suo natiuo statu ijs affici qualitatibus. Quia tamen eas ex aliorum corporum attractu & communicatione aqua recipere consueuit, quonam modo id fiat perstringemus. Philosophorum sententia est, sapores aduenire aquis: vel quia mixtæ cum terra insipida aliquantulum vi caloris excoquuntur: vel quia terram insigni aliquo sapore infectam lapidemve aut metallum aut concretum succum lambunt: vel quia ebibunt liquidum succum cuiuscumque saporis; vel quia expirationes recipiunt. Primo modo conspergi aquas varij generis saporibus. Secundo reddi acerbas per loca aluminosa decurrentes: amaras per nitrosa: salsas per salsa: acres per plena Chalcitidis, Mysios, & similium: ferratas per ferri venas. Similiter rem habere suo modo secundum alias causas. Sic Himera fluuius Siciliæ dulcem exhibet saporem: Liparis fluuius pinguem. Sic puteales aquæ Galnicij acerbæ sunt: amaræ verò fontis cuiusdam perexigui (Campeum vocant) influentis in Hypanim fluuium Ponti, quem amarum reddit. Præterea inter Nilum & Mare rubrum fontes amari sunt, & prope Corycium in Cilicia. Plures verò accidi in diuersis regionibus: vt in Germania, in Sueuia prope Gopingam vrbem; in Macedonia apud Lyncestum. Fuere etiam alicubi aquæ vinosi saporis, vt iuxta Paphlagonum, & in Andro insula, & in Naxo.

Causa saporum in aquis.

Porrò ijsdem ferme rationibus odor aquis ingignitur. Nimirum vel quia lambunt terram olidam: vel quia in se recipiunt halitus adustos, aut succum aliquem odoratum: vel quia habent admixtam terrenam portionem, & nonnihil coctæ sunt: vel quia in locis cauis detentæ putrescunt: vel alijs modis similibus. Sic in Mesopotamia Caburæ fons fuit aquæ iucundè olentis. Et in Peloponneso Methone puteus, odorem vnguenti Cyziceni reddens. Sic alibi mul- A tæ aquæ tetrum odorem spirant: ac ferè tales sunt pleræque omnes calidæ. In Sicilia Phaliscorum fons malè olet, & in Calabria fons ad Leucam, & in Aetolia ad collis Thaphossi radicem, & in Iudæa riui non longè a lacu Asphaltite. Item lacus inter Laodiceam & Apamiam. Certè ex istiusmodi spirationibus quædam adeo noxiæ sunt, vt transuolantes aues interimant: sicuti lacunis Volaterranis contentæ; & aqua Auerni lacus in Campania prope Baias, B antequam Agrippa syluis, quarum opacitate vestiebatur, cæsis aerem perflabilem redderet.

Causæ odorum in aquis.

De salsedine. Caput III.

QVamquam superiori capite de saporibus egerimus: nunc tamen de salsedine, quæ peculiarem poscit disputationem, C separatim differemus. Salsedo vnus est ex aquarum saporibus, qui unde & qua ratione aquis adueniat, explicat Aristoteles 2. Meteor. cap. 3. aiens salsedinem prouenire, ex alicuius sicci terrestris indigesti adustique cum humido admistione. Quod ita esse indicijs probat. Ideo namque sudor & lotia amara sunt, quia sic adusta: ideo lixiuium, quia talem cinerum adustionem participat.

D Sunt autem non solum marinæ aquæ salsæ; sed multi etiam lacus; vt in Germania vnus inter Srapelam & Seburgum: in Italia Carentinus tres in Sicilia, Concanicus, & Arigentinus, ac tertius iuxta Gelam: Rursus vnus inter Leucadem & ambracium sinum, qui dicitur Myrtuntius: circa Mœotidas paludes, qui aliquot stadijs a Chersonestarum muro distat: in Phrygia Tatis: in Cypro iuxta Citrium: inter Laodiceam & Apa- E miam; in Media Atropacia, cui Sputa nomen est; in Armenia, qui Mantianus uocatur: in Bibylonia Thoperis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, unus uersus Scythas, alter ad Arios: rursus unus ad Philolai promontorium maris Rubri; in Iudæa Asphaltites, & alij alijs in locis.

Lacus salsi.

Sũt item multi fontes salsi, ut in Narbonensi prouincia unus, cuius aquas salsio-

Fontes salsi.

ſalſiores etiam quàm marinas eſſe, teſtatur Pomponius Mela lib.2.c.5. Ad ſinum maris Adriatici, vbi ad Aquileiam vergit, ſex ſunt fontes ſalſi. Prçterea in Italia in Volaterrano aliquod puteus: in Illyria vnus in finibus Antiatarum, & Ardicorum: in Cappadocia vnus. Alibi quoque aliæ aquæ, tam puteales quam fluuiales ſalſæ inueniuntur. Qua de re lege Plin. lib.31.c.7.

De ſalſedine maris variæ Philoſophorum ſententiæ. Cap. IV.

DE ſalſedine maris diſcrepantes fuerunt ſententiæ Philoſophorũ: quas refert Ariſt.2.li.Meteor.ca.3. Plutarchus lib.3.de placitis, c.16. Galenus in lib.de hiſt.philoſoph.ſi eius eſt illud opus. Plin. lib.2.cap.100. Mirandula lib.1.de exam. vanit.cap.12. Igitur Anaximandri opinio fuit, mare eſſe humiditati, primæ reliquias, ac maiori parte ea quæ dulcis erat igni conſumpta, reliquum feruoris vi in alienum ſaporem degeneraſſe. Anaxagorç viſum eſt, cum humor initio ſtagnaret, continuo Solis curſu exuſtum fuiſſe; atque ita factum, vt pingui in vapores abeunte, reliquum in ſalſuginem & amaritiem conceſſerit, Empedocles dixit, terram Solis ardore çſtuantem ſudorem exſpiraſſe, à quo mare ſalſum redditum ſit. Metrodorus cenſuit, mare per terras excolatum, terrenum lentorem & craſſitiẽ, ſaporemque ſalſum ab eis accepiſſe; perinde ac ſolet aqua per cineres traiecta. Platonici arbitrati ſunt, quidquid aquæ ex aere afficientia frigoris gignitur, dulce eſſe; quod verò inflammationem patitur, ſalſuginem contrahere. Xenophanes hanc acceptam retulit mixtioni, & commercio quod aqua habuerit cum terra: ea coniectura, quod in terrç meditullio, & in viſceribus montium conchç inueniantur, repertaque ſit olim in lapidicinis Syracuſijs piſcium & phocarum figura quædam. Theophraſtus vero maris ſalſedinem à terra deduxit, quod in ea ſint montes ſalis, vnde mare cum ſaporem mutuetur: quibuſdam e recentium Philoſophorum cœtu probatur. Denique Ariſtoteles docuit, aquam maris ſalſam eſſe, tum propter multitudinem aduſtarum exhalationum, quæ ventis delatæ in eam decidunt: tum quia ardore Solis coquitur, & id quod tenue eſt exhalat.

Explicatio veræ ſententiæ de maris ſalſedine. Cap. V.

PRopoſitis Philoſophorum ſententijs, 1. pronũ.
reliquum eſt, vt quid nobis ſentiendum videatur, aliquot pronuntiatis exponamus. Primum ſit: Non eſt diffitendum, cauſas ab Ariſtotele adductas, potiſ- De ſalſe-
mum priorem, habere vim ad imprimen- dine ma-
dam aquæ ſalſedinem. Probatur: quia cũ ris.
omnes ſapores oriantur ex miſtione ſicci, D.Ambr.
& humidi (vt conſtat ex ijs quæ tradun- lib.2. He
tur cap.4.de ſenſu & ſenſili) ſapor ſalſus xam. c.3.
id peculiare habet, vt proueniat ex miſtione humidi & ſicci aduſti a calore, non tamen ex toto decocti: vt patet argumento ſudoris, lotij, & lixiuij, quod iam ſupra attulimus: quale ſiccum competit prçdictis exhalationibus, & quibuſdam partibus terrenis, quarum attractus ſalſedinem inurit.

Accedunt alia quædam indicia, quibus deprehenditur, iſtiuſmodi partes aduſtaſve exhalationes ineſſe mari, eique ſaporem ſalis inurere. Enimuero marina aqua calefacit, & exſiccat, vt docent Medici, Dioſcorides lib.5. c. 19. & Galenus 1. de ſimplic.medic.facult.cap.4 6 & 7 Loca item marina ſunt minus frigida. Cuius rei cauſa eſt, quod mare exhalationibus ſiccis, & calidis conſperſum ſit. Rurſus aqua marina cæteris grauior eſt, faciliuſque ſuſtinet & leuat pondera, vtique ob craſſitiem, quam à prædictis exhalationibus accipit; quæ licet alioqui leues ſint, humectatæ magna ex parte leuitatem amittunt. Deinde ex hiſce halitibus ſalſedinem maris oriri illud planè oſtendit: quod marina aqua, ſi ab ea partes illæ terreæ ſeparentur, dulceſcit; ſiquidẽ ideo ex puteis circa mare effoſſis dulces hauriuntur latices, etſi a mari plerunque deriuati, quia per arenas traiecti, & percolati terream illam concretionẽ exſuunt. Ideo, vt ait Plinius lib.31.cap.6. dem.ſæ

in

in mare pilæ concauæ è cera, vel vasa ina A nia patula, obturato tamen orificio, dulcem intra se colligunt humorem, quia meatuum angustijs partes duntaxat tenuiores, & à terrena mixtione defæcatas recipiunt. Ideo è lana appensa lateribus nauigiorum dulcis liquor exprimitur, & vapores e mari ascendentes in dulcem pluuiam concrescunt: quia succus ille halitusve marinus, vt est valde subtilis, ita terrenæ adustionis nihil prope habet; sicuti nec pluuiæ è vaporibus maris ortæ. B

E mari quo pacto dulcis aqua eliciatur.

Iam vero quod Solis ardor salsedinem iuuet, ex eo ostenditur: quia iccirco maris summa aqua salsior est, quam profunda, vti probat experientia; quia illam magis quam hanc Solis calor accendit exercetque. Quod Aristoteles in probl. sect. 23. quæst. 30. hisce verbis edisserit: [Cur superius mare salsius & calidius sit, quam inferius: & puteis quoque potu idoneis pars superna salsior sit, quam ima? quamquam esse è contrario debuit: grauius enim quod salsum. An quia Sol & aer par C tem humorum leuissimam assiduè detrahunt, dulcissimum autem quod leuissimum est: potissimumq; de propioribus locis hauriunt? Et maris igitur, & aquarum dulcium summa, vis Solis exercet. Itaque salsius id esse necesse est, quod his residuum extat, vnde humor exactus est; quam vnde nihil vel minus abijt; propterea calidior quoque pars eadem superior D est: salsum enim quam dulce calidius est.] Hæc Aristot.

2. pronũ. Secundum pronunciatum sit: Mare ab ipso mundi exordio salsum fuit, Deo illi salsedinem attribuente interuentu adustarum exhalationum. Huiusce pronunciati veritas, quam astruere videtur D. Basilius homil. 4. Hexam. & D. Isidorus lib. 13. etym. c. 14. ex eo suadetur: quia summus ille naturæ conditor, non minus beneficus & prouidens, quam potens, rebus E ab se productis mox idoneas qualitates impertijt, ad scopum, & fines vniuscuiusque inprimis accommodatas. Est vero vnus e proximis finibus, quorum gratia mare procreatum fuit, vt sit piscium, qui in eo nutriuntur, commune domicilium, & aliquo etiam modo nutrimentum. Constat autem, marinos pisces ma-

Mirandula in suis conclus.

iori ex parte extra aquam salsam non diu viuere. Itaque, vt Deus ob terrestrium animantium vitam & commoditatem vnum in locum aquam seiunxit, licet eius natura postularet, vt terram vndiq; ambiret: ita propter aquatilium commoda salsedinem mari iniecit, tametsi mare in suo naturali statu nullum postulet saporem. Est autem aqua salsa ad marinos pisces suo modo alendos idonea, quia habet admixtam quasi olei pinguedinem.

Alter quoque finis, ob quem mare à Deo productum fuit, est nauigatio: quæ quidem habetur vna è rebus ad commercia, & ad copiam rerum necessariarum, hominumq. societatem tuẽdam, vel maxime necessarijs; vt ostendit Theodoretus serm. 2. de prouid. & Aristoteles 7. Polit. c. 5. Eius namque beneficio (vti etiam D. Chrysostomus lib. 2. de cordis compũctio. ait) vniuersus orbis tanquam communis mensa efficitur, nullo prohibente sumere id quod vbiq; est. Constat vero, aquam salsam aptiorem esse ad nauigationem: propterea quod, cum crassior sit, & grauior, multo melius nauium pondera sustinet: cum calidior sit, multo minus brumæ frigoribus stringitur quam amnes, qui dum algore pigrescunt, nauigiorum cursum per id tempus solito magis demorantur: vt Plutarchus lib. de causis nat. quæst. 7. ait. Adde multiplices vtilitates, quæ ex aqua salsa ad hominum vsus proueniunt; vt Dioscorides lib. 5. cap. 9. testatur. Quorum commodorum seminaria à munificentissimo illo naturæ architecto, & pariente, in ipso mundi exordio aquis contribui par erat.

Accedit, quod, ne aqua maris perpetuo Solis calore computresceret, attribuenda ei fuit salsedo, quę putredinem inhibet. Nec ad id sufficiebat motus reciprocus: siquidem non omnia maria hunc motum subeunt, vt alibi diximus. Quare cum bona pars marinæ aquę cessante vento stet, imo etiam cum ventorum motio ad impediendam putredinem non videatur sat esse; ut in stagnis, & lacubus, quæ non subinde recentibus aquis innouantur, cernere est: utique nisi mari etiam beneficium salsuginis adesset, uitium faceret.

Tertium pronunciatum: Prædictam 3. pronũ. salsedinem mari Deus indidit, nõ primo die

die creationis rerum, sed tertio, postea quam aquas vnum in locum secreuit: Hoc pronunciatum ex eo probabile videtur: quia si iam aqua prima die salis austeritate fuisset imbuta, multum in commodasset terræ, cui, vndique incubabat: necessario namque terra contraxisset ab ea salsedinem, quæ sterilitatem affert. Vnde & terra ex aquarum illuuione sub Noe multũ ab se degenerasse, & à pristino vigore defecisse creditur. Adeò vt ob id putent nonnulli, factam à Deo facultatem Noe eiusque posteris, vt carnibus vescerentur; quod in posterum terræ fructibus minus commode vitam alere, & tueri possent. Cum igitur Deus, vbi primum terrã ex illo quasi naufragio liberauit, confestim eidem præceperit, vt herbam virentem germinaret; non videtur cum diuinæ prouidentiæ ordine congruere, vt iam tunc aqua maris salsa esset.

Terra aquis diluuij degenerauit.

Aqua marina alijs temporibus magis, alijs minus salsa.

Iis quæ hactenus dicta sunt nihil obstat, quod marina aqua alij temporibus magis salsa exsistat, alijs minus. Licet enim a mundi principio salsuginem receperit; ex causis tamen aduentitijs eiusdem incrementum decrementumve suscipit: incrementum in æstate, quod tunc Solis ardor terram & aquã magis incoquat; decrementum hyeme, ob contrarias rationes. Quod similiter contingit merito terrarum, quas marina aqua lambit: à quibusdam.n. vbi salis montes sunt, magis salsa redditur; ab alijs eliquatur & amaritudinem remittit. Tradit quoq; Plin. lib. 2. cap. 103. liquorem dulcem in mari plurimis locis inueniri: vt ad Chelidonias insulas, & Aradum. Et lib. 6. c. 17. [Haustũ, inquit, ipsius maris dulcem esse, & Alexander Magnus prodidit, & M. Varro talem perlatum Pompeio, iuxta res gerenti Mithrydatico bello.] Christophorus etiã Columbus in America ad portum capitis Draconis, & in mari Septentrionali reperit dulces latices, ad centum & quatuor milliaria, sed enim dulcedo hæc videtur esse à fluuijs, qui alibi aperte, alibi per alueos subterraneos, tanta copia & impetu in quosdam maris tractus, subeunt vt inter marinas aquas victo sale proprium saporem retineant: quod Plin. etiam loco cit. & Solinus c. 30. admonent: & vti superius retulimus, in quibusdam regionibus

A ita euenire nostri sæculi nauigationibus compertum fuit.

Dubit.

Solet quæri a Philosophis, quam ob rem lacus fluuijque omnes, et iam ij qui è dulcium aquarum fontibus oriuntur, salsi non sint, cum non minus ardore Solis exurantur, ac pro sua magnitudine non minorem copiam exhalationum è terra prodeuntium diebus singulis excipiant. Omissis aliorum responsis, dicimus causam esse; quia, vt eiusmodi aqua dulcis salsa euadat, non sufficiunt calor Solis & exalationes, quæ in ipsam quotidie recidunt; cum ex dulcis liquoris vi facili negotio colliquentur, vredinemque exsuant: requiritur enim multo maior copia consertim ei indita. Vnde & mare, quod dulce a Deo creatum fuit, non spirationibus quas paulatim recipit, sed conuenienti earum multitudine ei diuinitus iniecta, amaritudinem obtinuit.

Respon.

B

C Quod verò spectat ad quosdam puteos & lacus, aliasque aquas extra mare sapore salso affectas, eæ vel per subterraneas cryptas è mari corriuantur, nec transeunt per terras, quæ salsuginem illis exprimant, cuiusmodi nonnulla sunt: vel esto non ducant è mari originem, contrahunt nihilominus cum saporem à salsugine terræ quam decurrunt, sicuti & sapores alios.

D

Quænam aquæ salubriores præstantioresq; sint. Cap. VI.

NVnc de aquarum bonitate & præstantia agemus. Qua de re scripsit Hippocrates 5. aphorismorum libro, aphorismo 26. Athenæus lib. 2. cap. 2. Dioscorides lib. 5. cap. 14. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Columella lib. 1. cap. 5. Plinius lib. 31. cap. 3. Auicenna lib. 1. Fen. 11. Aetius libr. 3. capit. 175. Galenus ad 6. librum Hippocratis de morbis vulgaribus, & lib. 1. de sanitate tuenda. Et lib. 1. simplicium medicamentorum, Agricola lib. 3. de natura eorum quæ effluunt ex terra. Inprimis ergo, vt generatim loquamur, bona & salubris censetur ea aqua, quæ tenuis, pellucida, saporum odorum-

E

Indicia probatæ aquæ.

tumq; expers, ac leuis est. Enim uero quia ita se habet, a terrena & peregrina admistione, quæ aquam deteriorem reddit, defæcatior exiftit. Non debet vero aquæ bonitas sola frigiditate æstimari; cum damnetur ea, quæ vltra modum alget: propterea quod parum iuuat decoctionem, inducit cruditatem, hæret in visceribus, uentri oneri est.

Multi rem ad stateram vocant, eam cæteris aquam præferentes quæ leuior fit. Ac sanè quidem maiori ex parte ita est; licet interdum, referente etiam Athæneo, inueniantur aquæ pari pōdere, dispari bonitate. Certior, inquit Plinius subtilitas est, inter partes meliorē esse, quæ calefiat refrigereturque celerius. Nam in eam, quas ita se habet, conueniunt ferè omnes deliriones, quibus aqua commendatur. Quippe ea tenuior est: ob id enim facilius penetratur ab agente calido, & eo remoto (quia non cohibet intra se aliena corpuscula, quibus impediatur) faciliori negotio ad natiuum frigus redit: ea quoque ob eandem rationem sincerior, pellucidior, & vt plurimum leuior est.

Porrò si locorum commoditates expendamus, bonæ iucundæque aquæ nota habetur, si eis fons erumpat ad orientem Solem: qui beneficio afflatu latices modicè excoquit, si terreno optimo appositoque dimānet. Tale verò est, in quo reperitur tophus & terra pura, modo crassior sit. Id enim non immutat aquā, nec peregrinis imbuit qualitatibus; vt afflet nitrosum, salsum, aliaque id genus. Iuuat autem crassitudo; quia dum liquorem angustijs venarum stringit, colando tenuiorem facit. Limus, vt Plinius loco citato ait, aquarum vitium est: si tamen idem amnis anguillis scateat, salubritatis indicium habetur; sicut frigoris, tineas in fonte gigni.

Optimæ aquę terrenæ.

Aquæ lacustres & palustres merito damnantur, quod ipsas ardor Solis identidem feriens permeet, & relictis partibus crassioribus tenuiores eximat: vnde corruptum saporem atque odorem comparant. Verùm minus nocent, si fluuiales aut riuales excipiant; ipsa enim influendi & effluendi vicissitudo putredinē arcet, & virginis virus eluit.

Aquæ nō probatæ.

Coll. Con. in lib. Meteo.

A Aquæ niuales in re optimo vituperantur. Etenim dum niues gignuntur, exprimitur quod tenue est; quod crassum relinquitur. Vnde aquæ, in quas soluuntur crassæ duræq; sunt; proinde insalubri potu. Idem censendum, ob eandem causam de glacialibus, & quæ ex grandine colliquescunt, quidquid velit Athenæus.

Aetius damnat aquam fluuialem: Columella & Auicenna salubritati corporum accommodatissimam esse volunt.

B Nobis videtur, aquas pluuiales, quę tempore æstiuo magna ventorum procella & tonitruum impetu decidunt, minus probandas esse; quod multas habeant exhalationes raptim collectas, quæ autem silente cęlo defluūt, eas iure cōmendari.

Aquę cisternarum minus sunt vtiles, quam a multis putantur, quia cum cœlum non videant, incoctæ sunt: cū stent, nec eas liberior aura verberet, sæpe nōnihil

C putrescunt, & bestiolas, quæ bibentibus tædio sunt, progenerāt. Seruantur tamen diutius, fiuntq; salubriores substrata arena dura, vel glarea, aut sabulo masculo; item si in eis pisciculi fluuiatiles nutriantur, vt horum natam aquæ stans agilitatem currentis imitetur.

Aqua fontana præstat puteali, quod in perpetuo motu sit, sua sponte è terra scaturiens; cum putealis non nisi ingenio & opera hominum extrahatur. Pro-

D ficit tamen putealis, cum cerebro haustu exercetur; sic enim aqua aquæ succedit & quodammodo fluit.

Aquæ fontanæ.

Controuersum est, nū fontanæ aquæ fluuialibus præstent? In vtramque partem rationes sunt. Pro fluuialibus est illud; quod cursu percussuque ipso extenuantur; quod calore Solis cruditatem deponunt. Pro fontanis, quod non crassescunt exhalationibus, vt fluuiales, quod non immiscentur dissimilium aquarum

E concursu; quod non tot herbarum & stirpium, quarum succo inficiantur, radices lauant; quod iniectas sordes non deuehunt.

Dubium.

In hac dubitatione non videtur statui posse, quid absolute asserendum sit; siue aquas amniū comparemus cū aquis fontium, è quibus oriuntur, siue cum aquis aliorum fontium. Fit enim inter-

F dum

dum, vt incommoda, in quæ fluuiales aquæ ob rationes ante adductas incurrunt, commodis præponderent, atque ita fontanis deteriores reddantur: nonnunquam autem secus euenit, propter regionum & cœli, aliarumque incidentium causarum conditionem. Constat certe, multorum fontium aquas multis fluuialibus præstare, & è contrario multas fluuiales fontanis. Laudantur vero maxime aquæ, quas deuehunt Tagus in Hispania, Ganges in India, & Choaspis in Persia; cuius aquam Persarum Reges bibere, eamque in longinqua asportare solitos, tum Græci auctores prodidere, tum Plinius lib. 31. cap. 3. Et Georgius Agricola, lib. 3. de natura eorum, quæ effluunt ex terra.



TRACTATVS XI.

De Terræmotu.

Variæ Philosophorum sententiæ de causis terræmotus. Cap. I.

EGimus de Mari, & de rebus aqueis: disserendum nunc erat de terræ elemento, de eius situ, descriptione, & altitudine supra mare, alijsq; huiusmodi. Quia tamen horum omnium explicationem libri de Cœlo præoccuparunt: ijs omissis reliquũ est, vt de quibusdam terreis impressionibus disputemus, ac primum de Terræmotu. Occurrũt autem circa eius causas variæ Philosophorum sententiæ, quas commemorat Aristoteles lib. 2. Meteor. c. 7. Plutarchus, lib. 3. de placitis, c. 15. Seneca lib. 6. Nat. quæst. a cap. 4. Plinius lib. 2. a cap. 79. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12.

Inprimis qui terram animantem esse putarunt, asseruere, vt in corpore humano, dum bona valetudo est, arteriarum imperturbata mobilitas modum seruat, & venæ, per quas excurrit sanguis, non turbantur; vbi vero aliquid aduersi accidit, contrario modo res habet: sic terram, dum ipsi naturalis positio est, & spiritus huc illuc pari æquabilitate funditur, nullis motibus quati; quod si eum situm amittat, & spiritus arterijs meatibusve obturatis nequeat vltro citroque liberè commeare, tunc reuerberari, & contremiscere. Sed dogma eorum, qui terræ vitam attribuunt, iampridem emortuum est, & è Philosophorum scholis eiectum.

Thales Milesius, vt in aquis rerum primordia constituit; sic motus causam ad aquam retulit: aiens terram quasi nauigium aquis innatare, & tremere, cum procellis huc illuc iactante salo rapitur. Atque vt nauigium, cum in alteram partem decumbit aquam excipit; sic terræ elementum concussum magnam laticum vim sorbere: idque esse in causa, cur vehementiores terræmotus nouas fontium scaturigines aperiant, & inundationes laxatis specubus eructent. Hęc sententia fabulam magis aut poesim, quã philosophiam olet. Palam est, terram nõ innatare aquis, cum grauior sit, vndique centrum occupet. Item, si innatatione & motu maris terra agitaretur, oporteret eam multo frequentius intermiscere; nec esset in Oceano tempestas, quam terræ quassatio non comitaretur, quod experientiæ repugnat.

Democrito visum est, cum aqua pluuia terram subit, & eius cauernis capi non potest, vi repulsam terræmotum facere. Explodanda tamen est hæc opinio, propterea quod nulla sit ratio, cur ille aquæ fluxus tam vehemens, sit, ut terram

terram tantis motibus quassare valeat: A cum videamus fluctuantis Oceani reciprocationem & tempestates, quantolibet impetu terræ impingantur, non eã mouere.

Anaximenes Milesius docuit, terram ipsam sui motus causam esse, cum intra se excesa, & labefactata præceps voluitur, & in voraginum profunditatem decidit. Quod placitum Seneca lib. 6. Nat. B quæst. cap. 10. luculentis verbis edisserit hunc in modum: [Ex terra quædam partes decidunt, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Sed his quoque cessantibus non deesse, propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur. Nam primum omnia vetustate labuntur, nec quicquam tutum à senectute est. Hæc solida quoque & magni roboris carpit. Itaque quemadmodum in ædificijs veteribus, quædam C non percussa, tamen decidunt, cum plus ponderis habuere quam virium; ita in hoc vniuerso terræ corpore eueniet, vt partes eius vetustate soluantur, solutæ cadant, & tremorem superioribus afferant: primum dum abscedunt (nihil enim vtique magnum sine motu eius, cui hæsit, abscinditur) deinde cum deciderunt, solido exceptæ resiliunt pilæ more, quæ cum cecidit, exsultat, ac sæpius pellitur, toties a solo in nouum impetum missa. Si vero in stagnantibus D aquis delatæ sunt, hic ipse casus vicina concutit fluctu, quem subitum vastumq; illisum ex alto pondus ejicit.] Hæc eadem fere Lucret. lib. 6. sui poematis hisce carminibus expressit:

Terra superna tremit magis concussa ruinis
Subter, vbi ingentes speluncas subruit ætas:
Quippe cadunt toti montes, magnoq; E repente
Concussu late discerpunt inde tremores.
Et merito, quoniam plaustris concussa tremiscunt
Tecta viam propter non magna pondere tota.

Quid tamen de hoc placito existimandum sit, proximo cap. dicemus.

Explicatio veræ opinionis de causis terræmotus. Cap. II.

VEra & Peripatetica sententia, quam tradit Arist. 2. Meteor. ca. 7. statuit, commotionem terræ fieri ab halitu seu spiritu, terræ visceribus incluso, & foras exire contendere. Etenim cum is viam prodeat nō inuenit, retrofertur, at que in se reuoluitur; & exitu frustra quæsito omnes angustias dimouet: dumque effringere claustra & cōuellere nititur, motum & tumultum facit. Ne quis verò incredibile putet, a spiritu, adeo tenui & leui corpore, tam vasta terræ pondera agitari; admonet Aristoteles, mirã esse vim spiritus: vt videre licet tum in aere, quia tum animantium corporibus: In aere: quia compertum est, ventum cōcitatum saxa ingratia ab vno loco ad alium gestare, arbusta syluasq; conuellere, & tota ædificia turresque maximas deijcere. In animantibus, quia incitatione spirituum, qui vitalium animaliumque functionum instrumenta sunt, vnus interdum ægrotus ea facit, quæ a multis bene valentibus ac robustis præstari nō possunt: vt cum phrenesi laborãs vincula manibus frangit, quæ multi frangere nequiuissent. Nec etiam mirandum est, gigni prædictos spiritus sine exhalationes intra terram: cum hæc multis modis calefacta halitum emittat. Calefit primum a Sole: secundo ab ignibus subterraneis: tertio, hyemali tempore per antiperistasin, colligēte se ad ima calore qui antea in superiorib. partibus fuerat. Quod igitur terræmotus ab exhalatione & spiritu proueniant, suadet Aristoteles, sumptō argumento tum a temporibus quibus fiunt; tum a locis vbi excitantur. A temporibus, quia tunc potissimum terræmotus accidunt, cum magna exhalationum copia terræ sinu inclusa est: vt Vere & Autumno. A locis; quia regiōnes, interius fungosæ & concauæ: quæ proinde magnam concipiunt exhalationum copiam, & a quibus flatuum eruptiones fiunt, frequentius quatiuntur.

Spiritus vis ūētia.

Multis modis terram calefieri.

Licet vero in terræ latebris perpetuo ex-

exhalationes sint; raro tamen ab ijs terræmotus excitantur: quia infrequenter accidit sic eas intus agitari, vt terrã impellant. Potiores autem modi, quibus id contingit, hi ferme sunt. Primus, cum subito gignitur tãta exhalationum copia, vel antea genitæ noua pars sub ea quantitate aduenit, vt loci angustijs cõtineri nequeat; tũc enim exhalatio, quasi strangulata vltro citroque libertatem quæritans, terram concutit. Secundus, cum terra vi frigoris constipatur, & exhalationem ab vno loco ad alium exprimit; eaque dum hac illac refugit terram identidem ferit. Tertius, cum similiter exhalatio obsistente frigore per antiperistasin calorem introrsum colligit, deinde rarescit: tunc enim, vt puluis tormentarius igni correptus impositam turrim commouet & disturbat; sic incensa exhalatio terram quassat.

Modi, quibus terræmotus eueniunt.

Aduerte tamen, non solam exhalationem, sed etiam ignem subterraneum, itemque ventum, siue is superne terram subeat, siue in eius specubus denuo gignatur, terræmotus edere: quandoquidem hæc tria parem ferè vim obtinent ad terram mouendam; quatenus vnumquodque eorum repugnãte natura intra viscera terræ cohibetur, & dũ erumpere nititur, eam concutit. Quare non probatur nobis sententia Georgij Agricolæ, liber 2. de ortu subterran. putantis, ventum externum, in terræ caua introrsus irrumpentem, non esse terræmotus causam esse. Cuius oppositum docuere auctor lib. de Mundo ad Alex. Metrodorus, Archelaus, & Callisthenes. Præterea non videtur negandum, contremiscere aliquando terram, si intra ipsam ingens aliqua moles præcipiti ruina deuoluatur: licèt (quod ex dictis facile colligi potest) non ea tantùm sit terræmotuum causa, vt falsò credebat Anaximenes.

Etiam ab igni subterraneo, & a vento terræmotus edi.

Varia terræmotuum genera.
Caput III.

Multa sunt terræmotuum discrimina: quæ maximè efficit, varia spiritus positio situsve, & eius copia vel paucitas. Aristoteles duas eius species assignauit loco cit. docens alium esse motum terræ, non absimilem tremori; cum videlicet spiritus præ multitudine terram longe lateque peruadit, & eam non in profundum, sed in latera eiet, ac modò ad hanc, modo ad illam partem vibrante motu agitat. Alium esse instar pulsus quo ex imo terra concutitur, & sursum deorsumq; iactatur, spiritu rectà ascendere conante. Quo pacto se habet in animantibus pulsus: eo siquidem arteriæ nunc sese efferunt nunc concidũt.

Possidonius quoque terræmotum bipartitò distribuebat: nimirum in concussionem & inclinationem. Sed priorem speciem videtur Aristoteles pulsus nomine comprehendisse, posteriorem sub tremore.

Georgius Agricola loco superius adducto quatuor species annumerat: tremorem, cum terram vibrat: concussionem, cum in sublime & in deuexum cõmeat: arietationem, cum contrarijs ictibus quatitur: inclinationem, cum velutì fluctus voluitur, vel nauigij more nutat.

M. Albertus lib. 3. tract. 2. cap. 18. multas terræmotuum differentias ab eorũ effectis distinguit. Ait enim quædã esse motum agitantem, alium subuertentẽ, alium scindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinosum, alium impellentem, alium vehementem, alium depressionis & eleuationis. Tum singula explanans ait, terræmotum agitantem dici, cum ad dextram & ad sinistrã terra agitatur: subuertentem cum terræ inferæ partes in sublime euehuntur, & contra: scindentem; cum terra aliquo in loco hiatu aperitur: perforantem esse, qui multa exigua foramina in terra facit; tremulum, quo terra situm naturalem exit, & in eundem confestim reciprocat: ruinosum, cum superior terræ par a loco suo repellitur: vehementẽ, cum pars sublimior ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, cum terræ superficies nunc in sublime assurgit, nunc subsidit. Quædam tamen ex his differentijs non satis videntur inter se distingui.

De

De sono terræmotum comitante. Caput IIII.

CVm sonus resultet ex collisu corporum, terræmotu autem fiat ex vehementi spiritus intus inclusi repercussu & conflictatione, consequens est, vt ipsum aliquis sonus perpetuo comitetur. Qui quidem, vt Arist. 2. Meteor. c. 7. tradit, pariter cum terræ motione fit; licet ipse ob suam tenuitatem & agilitatē citius ad aures nostras perueniat. Quod tamen non ita intelligendum est, quasi vna semper fiat: præit enim interdum aliquanto tempore, tunc nimirum cū spiritus per caua terræ ferri incipit, sed nōdum vim impetumque accepit, qui ad eam impellendam satis sit.

Multiplex sonus terræmotum. Est tantem prædictus sonus varius ac multiplex: quia, vt eodem loco monet Aristoteles, sicuti spiritus cum verberatur varij generis sonos edit, ita & cū ipse verberat; quod in terræmotu accidit. De istiusmodi sonorum varietate scripsit M. Alb. tract. illo 2. cap. Plinius lib. 2. cap. 80. Porrò quemadmodum in hominibus, sonorum vocumque differentiæ proueniunt, ex varia gutturis & asperæ arteriæ compositione ac qualitate, & ex aeris qui emittitur magnitudine: sic in terræmotibus, soni diuersitas oritur ex varia cauernarū & cuniculorū per quos meat forma, & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & aeris siue exhalationum copia. Itaque ex amplis meatibus soni redduntur magni: ex angustis tenues: ex recuruis & vario flexu impeditis terribiles & varij: ex læuibus clari & perspicui. Item in humidis raucum quiddam sonat; in stagnātibus fluctuat; in duris contra & solidis fremit. Amplo spiritu colluctante vastus: tenui exillis sonus erumpit.

Ex hac sonorum varietate Aristoteles eum tantum nominatim expressit, qui boum mugitum imitatur: de quo Virgilius 6. Aeneid.

Sub pedibus mugire solum, & iuga celsa moueri.

Aduertit etiam Aristoteles, aliquādo circa terræmotum sonum aliquem huiusmodi audiri. Quod tunc accidit, cum spiritus confertim inculcatus terram eo impetu ferit, vt sonū, nō motū edere possit.

De præsagijs terræmotus. Caput V.

SIgna quædam notata sunt à Philosophis, quibus terræmotus aliquo modo presentiri queant. Primum est. S. nulla alia causa existente fiat in puteis turbidior aqua, & tetrū odorem efflet. Oritur enim hæc turbatio odorque ex multo spiritu, è cauernis conanti exire, & terram sulphuri admixtam eructanti. Sic Pherecides, magister Pythagoræ, haustu aquę è puteo futurū terræmotū prædixit.

Secundum signum est: si aqua in puteis ebulliat, & ascendat. Quod certe ab eadem causa proxime dicta oritur. Flatus enim ex imo subiens terram, atque adeò aquam superpositam in sublime effert. Hoc accidisse notatum est ante insignem terræmotum, qui anno 1570. Ferrariam concussit. Quo etiam tempore Eridanus turbidus & ampullis in aerem exsiliens fluxit.

Tertium: si mare sine flatu repente intumescat. Nam hic tumor similiter ex magna spiritus copia, confertim egredi tentante, & particulatim per uenulas exeunte, efficitur.

Quartum; si fit trāquillitas aeris intēpestiua. Tunc enim multa exhalatio, in terræ sinu contenta, nec in aerem euocata, terram propediem quassabit. Sic narrat Seneca lib. 5. Nat. quæst. ca. 12. ante eum terræmotum, qui Neronis tempore in Campania accidit, multis diebus serenitatem fuisse.

Quintum: si interdiu, uel paulo post occasum Solis sereno cęlo appareat tennis linea nubeculæ, in longū spatiū extēsa. Hoc tradidit Aristoteles 2. Meteor. c. 7. Plin. li. 2. c. 81. Causa est, quia istiusmodi nubes, cum presertim diu perseuerat, plane indicat nec minimam spirare aurā; proindeq; tranquilla esse cuncta, oī intra terram halitu flatuq; cohibito.

Sextū: si media æstate ingruat insolitum frigus. Siquidem tunc exhalationes præterito calore in cauernis progenitæ, pantiperistasin introrsus sese colligunt,

 terram-

terramque contundunt, modo superius explicato.

Aduerte tamen, non omnia hæc indicia certa esse aut euidentia: cum eorum nonnulla absque futuro motu fieri possint: Aliqua etiam, nimirum tria priora, fortassis non tam sunt argumento futuri, quam iam inchoati, nondum tamen sæuientis terræmotus.

Quæ loca terræmotui præ alijs sint obnoxia, & de eius magnitudine. Caput VI.

QVædam sunt regiones terræmotus iniurijs magis subditæ, aliæ minus. Primo in Septentrionalibus rari sunt, vt annotauit Alber. lib. 3. tract. 2. cap. 20. & Olaus Magnus lib. 10. c. 13. Ratio est; quia in ijs locis, ob nimij frigoris inertiam, haud ita facile in terræ specubus exhalationes gignuntur: secus accidit in plagis ad Æquatorem. Vergentibus, ob contrarias causas.

2. Terræ admodum calidæ (vt Ægyptus) raro quatiuntur. Ita Plinius libro 2. c. 80. & M. Albertus lib. 3. Meteor. tracta. 2. cap. 20. Causa est, quia spirationes æstu nimio confestim dissoluuntur & euanescunt.

3. Loca caua & fungosa frequenter terræmotus sentiunt: quia maximam habent ad generandos halitus commoditatem. Id euidens est in Phrygia. Italia, Caria, Lydia, multisque alijs regionibus. Si tamen cauernæ cœlo patent, securæ sunt; quia libere præconceptum spiritum exhalant.

4. Montosa sæpius terræmotus subeunt, quam plana. Sunt enim in illius, quam in his crebriores specus. contingit tamen, quædam plana ob peculiares causas sæpius concuti.

5. Insulæ frequentius terræmotu agitantur: vt testatur experientia. Constat enim Cyprum, Siciliam, Eubœam, Tyrū, Aenariam, Liparā, Moluccas, & quas Tercias vocamus, sæpe terræmotibus, agitari. Causa est, quia ob antiperistasin circumiecti liquoris multum sulphur & exhalationem generant.

6. Arenosa & ex limo concreta raro

A quatiuntur. illa, quod in eis absque rixa spiritus dissipetur: hæc, quod receptaculis careant; vt Ægyptus, quam tamen aliquando etiam contremuisse prod dit Seneca lib. 6. nat. quæst. c. 26. contra quorundam, vt ipse ait, magnorum virorum auctoritatem.

Quod ad terræmotus magnitudinem spectat, ordinarie non concutitur magnum terrarum spatium, nec vna integra regio: cum nec cauernæ, quibus spiritus diffluunt, adeo amplæ sint; nec tan-
B tā spirituum copia in locum vnum colligatur, aut vim suam tam late extendat. Terræmotus Ferrariensis, cuius antè meminimus, fragor exaudiebatur ad aliquot milliaria: simulque Mutina & Bononia quatiebantur.

Paulus Orosius lib. 7. hist. ca. 32. narrat, sub Valentiniano terræmotum per totum orbem terrarum editum, qui etiam turbatum pelagus adeo excussit,
C vt per vicinas terrarum campestrium partes, refuso mari, plurimæ insularum vrbes subrutæ perijsse nuntiarentur. Nobis tamen videtur, nullum motum totam terram concussisse, præter eum qui tempore passionis Christi virtute diuina accidit. Qd prodidit grauis auctor Didymus, cuius de hac re testimonium refert Catena super Iob, collecta è quatuor & viginti Græciæ doctoribus: [Terræmotus, inquit, sæpe fiunt in terris: ve-
D rum qui ante vel post Christū extiterūt partem quandam terræ occuparūt. Mei autem Christi tempore, non priuatus fuit aliquis terræmotus, sed tota ipsa terra conquassata est, & centro conuulsa. Hęc Didymus ad c. 9. libri citati.

Quibus maxime temporibus terræmotus accidant, & de eorum duratione. Caput VII.

E TErremotus potissimum contingere Vere & Autumno, docet Aristoteles 2. Meteor cap. 7. Ratio est: quia per hyemem rigor spirationes multo minus euicat, per æstatem eas calor dissoluit. Crebrius etiam noctu & meridie, quam alias fiunt terræmotus, ob aduersas causas. Noctu, propter frigoris antiperistasin,

peristasin, qua spiritus in angustum cogitur, & excalefactus disrumpitur, vel certe quia huc illuc diffugere compellitur: vti explicatum ante a nobis fuit, meridie, quia Solis calor, tunc maximam vim habens, spiritus exsuscitat, & in maiorem raritatem distrahit.

Omnib. anni temporibus terram concuti.

Cęterum omnibus anni temporibus obseruatum est terram concussam fuisse. Vere, in Sicilia anno 16. Caroli V. 10. Cal. Aprilis. Aestate, in Milena anno 20. eiusdem Caroli V. Cal. Iulij. Autũno, in Italia Puteolis 18. anno eiusdem, prope Cal. Octob. Hyeme, etate Alberti in Longobardia, & in Italia Bononię 3. Calen. Ianuarij. Similiter omnibus horis diurnis nocturnisque euenisse terręmotus, multis exemplis probat Georg. Agric. 4. li. de natura eorum quę effluũt ex terra.

Duratio terrænotuum.

Solent autem terręmotus durare, pro exiguitate vel copia spirituum agitantiũ. Maior enim exhalatio tardius cõsumittur, quam exigua: & tenuis citius, q̃ crassa: itemq; pro maiori minorive repugnantia, qua terra eorum conatibus obsistit. Quandoquidem exhalatio nunc liberum exitum confestim inuenit, cedente ob raritatem, vel mollitudinem terræ: nunc in eius crassitudine vel duritie perfringenda diutiùs colluctatur. Ordinariè autem vnus motus continuatus breui desinit, quamuis interpollatis vicibus nonnunquam diu perseueret.

De effectibus terræmotuum. Caput VIII.

VArij sunt terræmotuum effectus: de quibus Aristoteles lib. 2. Meteor. cap. 8. Plinius lib. 2. a ca. 80. Seneca li. 6. c. 29. Albertus tract. de terręmotu, pręcipuè cap. 17. & 18. Primus effectus est formido, quam hominum animis inijcit vnus quilibet ex sonis illis, qui terræmotum comitantur: mugitus, murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: quem subinde metum auget tectorum crepitus, parietum mutatio, ruptis compagibus dehiscens solum, horror subitę mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus naturales causas ad istec quasi miracula nonnunquam edenda singular. sua sapientia disposuit, vt conceptus ijs timor hominum mentes, sui Deiq; oblitas, auitiis deterreret.

Secundus effectus: Aliquando motu circumducta, & in orbem versata terra locum loco commutat. Quod contigit supremo Neronis anno, vt refert Plinius lib. 2. cap. 83. pratis oleisque, intercedente via publica, in contrarias sedes transgressis in agro Marrucino. Hoc autem tunc euenit, cum terram solidam subterraneus aliquis turbo in cõtrarias partes vertit ac torquet.

Tertius: Nonnunquam tecta ictu contrario arietant: videlicet cum duo flatus sibi mutuo occursantes rẽ interiectum feriunt. Quod sępe absque noxa fit, quoniam alter motus alteri repugnat: si tamen montes, in quorum medio loca caua sunt, sese alterno pulsu quatiant, quidquid in eis continetur elidant. Quod Plinius loco cit. contigisse memorat; cũ in agro Mutinensi montes duo inter se concurrerent, crepitu maximo assultantes recedentesque. Nam villę omnes attritę; & non pauca animalia interclusa periere.

Quartus: Aliquando terra late diffisa recidit, sorbet que profundis faucibus integras vrbes, & hiatum rursus claudit, nullo earum relicto vestigio: quia videlicet cauernarum capacitas haustę moli respondet. Quo pacto quatuor oppida terris deuorata memorant: vnum in insula Ænaria, alterum in Eubœa, tertium in Tracia, quartum in Phœnicia vltra Sidonem.

Quintus: Non semper motus terram agitatam interscindit, sed ex obliquo eam quassans ędificia inclinat, aut deiectis fundamentis solo equat. Sic quinto anno Tiberij principis multæ vrbes Asię corruerunt: vt refert Eusebius in Chronicis. Sic eo terręmotu, qui in morte Christi accidit, Bithynia concussa est, & in vrbe Nyssena ædes plurime dirutę: vt memorat idem auctor ex Phlegonte, qui testatus est, hunc terremotũ fuisse eo die & anno, quo Solis defectio vniuersalis fuit.

Lege Cor nel. Taci tum lib. 2. suorũ Annal. Paulum Orosium lib. 7. hist. c. 4.

Sextus: Nonnunquam in molem terra assurgit inualido spiritu ad perfringendum: idque tum in continenti, vbi nouos montes excitat, quemadmodo prope

Auernum lacum mons Modernus ortus fuit,quam sub mari, ubi similiter multę insulę enatæ perhibentur.

Septimus: E contrario compertum fuit,decidentem sub mari terram subita voragine vndas exsorbuisse, ita vt nec piscibus prope terram natantibus se colligendi facultas fuerit. Vti accidit M. Antonio & P. Dolabella Coss. cum reciprocus maris fluxus Hostiæ gregem piscium in sicco reliquit. Similiter in eo terræmotu, qui sub Teodosio fuit, & terrarum orbem magnis cladibus afflixit, conspecta fuere nauigia per mare tranantia, in arido constitisse.

Octauus: Interdum spiritu ex imo erumpente mare in miram altitudinem intumescit. Sic in eo tractu, qui est inter Euonymum & Hieram, insulas Vulcanias, non longe a Ptolemaide fluctus marini adeo euecti fuerunt, vt præalti montis speciem exhiberint, qui postea ad continentem profusi Tryphonis exercitum inopinata eluuione oppressere.

Nonus est: Amnium insolito itinere & in contrarias partes fluxus: attollente se v.g. vi spiritus dorso terræ aquam sustinentis, versus eam partem, ad quam prius aqua defluebat. Vti accidit bello Punico secundo, concussa terræmotibus Liguria & finitimis regionibus. In Lusitania etiam rege Emanuele, cum Olisipo, Scalabis, Almerinum, aliaque oppida horribili terræmotu quaterentur, & magna vis mortalium ruinis opprimeretur, Tagus diffugientibus in vtramque ripam vndis sicca in medio vada ostendit; omnibus, qui spectarent, terrore & stupore perculsis.

Iouius lib. 19. histo. sui téporis.

A Decimus: Nouæ aquarum scaturigines, fontium, lacuum, fluminum exortus; & contra desiccatio. Etenim agitatione & conuulsione terræ aut aperiuntur noui meatus & cuniculi, per quos aquæ subterraneæ foras erumpunt, aut veteres obturantur, & laticum decursus omnino cohibentur; vel in aliam partem deflectuntur. Terræmotus Ladonem Arcadiæ fluuium emisit. Bello

B Mithrydatico, prope Apameam vrbem Phrygiæ, quassatum solum paludes nouosque fontes ac fluuios egessit, veterum nonnullis terræ meatu absconditis.

Vndecimus; Interdum aquæ antea frigidæ post terræmotum calidæ fluunt: & e contrario tepidę frigidę euadunt. Causa est; quia perturbatis uenis corriuantur calidę ad frigidas, frigidę in calidas: uel certe mutatis itineribus calidę per loca frigida, frigidę per sulphurosa,

C & calida decurrunt. Quo fit, ut hæ incalescant, illę refrigerentur.

Duodecimus, est ignis eructatio. Nam cum modis superius explicatis exhalatio accenditur, & in flammam abijt, uel etiam materia terrę specubus abdita, & ad concipiédum ignem suopte ingenio idonea inardescit; solet tunc aliquando patefacta hoc motu terra ignis erumpere. Cuius rei exempla in proximam disceptationem, quę de

D ignibus subterraneis futura est, reseruamus.

TRACTATVS DVODECIMVS.

De Ignibus subterraneis.

Quænam sit materia metallorum. Capvt I.

QVoniam certũ est, ignes, qui sub terræ specubus gignuntur, absque materiam, ad quam adhærescant, seruari non posse. Explicandum nobis in hac ignium consideratione primũ occurrit, quidnam eorum fomes, seu pabulum sit. Georgius Agricola lib. 4. de natura eorum quæ effluunt ex terra (cuius sententiam libenter amplectimur) statuit, istiusmodi fomitem duplicem esse, videlicet sulphur, & bitumen. Est autem sulphur duplex: viuum fossile ac sponte nascens, quod viuum appellant; alterũ factitiũ. Hoc posteriori ad præsens omisso, fossile, quod ad institutum nostrũ pertinet, multis in locis reperitur, vt paulo post dicemus: exterius colorem habet subcinereum, interius cum frangitur subluteum, nitedulæ modo collucentem: sapor illi est subpinguis, sed iniucundus: odor grauis: halitum adeo fœtidum exspirat, vt nisi cœlum apertum sit, fossores illico interimat. Cum autem calore & siccitate polleat, magnam habet cum igni affinitatem. Quocirca eius fragmenta lignis, vel carbonibus inspersa, flammam ex interuallo ad se pertrahunt. Quo uero minorem obtinet admistionem, eo facilius ignem concipit, ardetque luculentius, & magis cærulenm fumum exhalat. Admittitur ad compositionem pulueris tormentarij, & ad multiplicem vsum in rebus medicis: vt tradit Dioscorides lib. 5.c.83. Galenus lib.9.simpl.medic.c. 36. Plinius lib. 35.c.15. vbi narrat, Anaxilaum eius artificio lusisse in conuiuio. Nam sulphur in calice nouo pruna subdita circumferens, exardescentis repercussu pallorem dirum vehit defunctorũ effudit conuiuis.

Duplex sulphur.

Qđ ad bitumen attinet, cum eius mul-

Bitumen

A ta sint genera, quæ recenset Plinius, & Dioscorides locis cit. Id, de quo in præsenti agimus, est succus quidã ad modũ pinguis, & calidus, liquoris oleacei, & aerei; adeo vt interdum aquis igniũ, quę cognatio potissimum apparet in quadam illius specie, quæ Naptha dicitur, circa Babyloniam in Austagenis Parthiæ profluens, in quam ignis e longinquo transilit, referente Plinio lib.2.c.105.

De hac ignis traiectione diximus li.7.Phy. ca.2.q.1. art.6.

His ita explicatis, quod prędictum bitumẽ; & sulphur sit ordinaria, potissimaque materia, qua subterranei ignes aluntur, ex eo conuincitur; quia loca, quæ istiusmodi incendijs flagrant, bituminosa, & sulphurosa esse deprehenduntur. Non est tamen negandum, vnà cum sulphure, & bitumine ardere etiam saxa, & alia quæ eodem incendio inuoluuntur. Itaque tantummodo asserimus, subterraneos ignes eiusmodi materiam pro ordinario ac præcipuo pastu habere.

B C

Obtinet autem bitumen, ad ignẽ alendum diuq; seruandum, potiores partes, quam sulphur. Nam bitumen sua pinguedine vberiorem præstat fomitem, & diutius permanet, eoq; est ingenio vt in aquis ardeat. Quare q artificiosos ignes conficiunt, qui in aquam iniecti non pereant, semper eis aliquid bituminis, aut eorum quæ constant ex bitumine, admiscere assolẽt. Hinc ignis, qui Claudio Nerone Cęsare in agro oppidi vbiorũ exortus arua & vicos exussit, teste Corn. Tacito lib.13. annal. nec pluuijs, nec fluuialibus aquis, nec alio quouis humore poterat extingui, sed saxis & pãnis; videlicet quia materia erat bituminosa Nam bitumẽ rebus siccis extinguitur, aquis alitur; at sulphur cito consumitur, & accensum, si ei aquam instilles, emoritur.

D

A

Quænam vis subterraneos ignes incendat: & quanta eorum sit diuersitas? Caput II.

Non incẽdi calore Solis.

PRoximum est, ut statuamus, quidnam ignium scaturigines inflammet? Inprimis nõ probatur nobis eorũ sententia, qui credunt accendi subterraneos ignes calore, a Sole alijsue sideribus interuentu lucis emisso. Primum, quia, ut iam supra diximus, ultra terrę superficiem in abditos terre specus non peruadunt procul cœlestes radij: nec calor ab ijs productus tam alte penetrat, aut cum tanta ui & intensione ad loca bitumine & sulphure scatentia peruenit, ut ignem excitare naleat; cum experimento compertum sit, sulphur nec in terrę superficie positum, nisi raro admodũ, ex repercussu Solarium radiorum inardescere.

B

Sed spiritu incluso terris.

Dicendum est ergo, ignem subterraneum inflammari ab exhalatione spiritu ve cauernis incluso; qui spiritus dum in locorum angustias per antiperistasin frigoris cogitur, uel certe dum hac illac, modo ante a nobis explicato cum de terremotu ageremus, exitum quærit, ipso attritu & conflatione accenditur. Quandoquidem motus non caloris tantum causa est, sed etiam flammę, cum in materiam idoneam incurrit.

C

Est autem in prędictis ignibus diuersitas. Nam quidam intra specus latent, nec se produnt, sed terrę viscera & medullas occulte exedunt; alij foras emicant. Quidam nullam materiam in subiectos agros euomunt: Alij cineres, arenam, sulphur, pumices, saxa, massas speciem ferri habentes, aliaque huiusmodi haud sine magno regionum detrimento eructant. Quidam incendia tam noctu quam interdiu spectanda exhibent; alij noctu tantum; quod ea Solis luce, quę minora lumina abscondit, effundantur. Quidam eminentioribus duntaxat terrę partibus herent; alij in profundo. Quidam perpetuo ardent; alij per interualla. Plerique nonnihil ad tempus remittunt propter fomitis inopiam; deinde resumptis uiribus efferuescunt. Quorum aliquot exempla proximo sequenti capite subijciemus.

D

E

Quæ loca ignibus subterraneis ardeant. Caput III.

OCcurrunt primum in Italia non pauca loca ignibus flagrantia: ut prope Auernum mons Modernus nomine, qui vti superius diximus, terræmotu è terra exstitit. Hic spiraculis patens fremit, & fumidam exhalationem multis locis vibrat, ac riuulos ardentes fundit.

In Hetruria proficiscentibus Florentiola Bononiam mons assurgit, qui noctu diuque fumum & flammam exhalat: etsi flamma non nisi nocte, fumus etiam die cerni queat. In Campania mons Vesuuius flagrantem materiam torquet. Ex eo aliquando nubes ascendere visa est, quæ pini similitudinem & formam referebat. Nam longissimo velut trunco cum ẽta in altum, quibusdam ramis diffundebatur: videlicet quia recenti spiritu elata, deinde senescente eo destituta, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem sese explicabat. Huius è propinquiori loco visendæ & contemplandæ studio Plinius auctor naturalis historiæ, cuius sæpe in hoc opere testimonijs vtimur, Misẽni tunc agens (narrat hoc eius ex sorore nepos alter Plinius, lib 6. epist.) cum domo longius fuisset egressus, cinere & fumanti vapore exanimatus concidit. Plinij mors.

In insula Ænaria collis Epomeus, qui in eius medio situs est, cum terræmotibus quassaretur, ignem emisit. Eadẽ insula anno Alberti I. tertio cum Carolus in Sicilia regnaret, duos ferè menses deflagrauit, ac non longe ab vrbe Hysela incendium è venis sulphuris, erumpens magnam insulæ partem vastauit.

Insulæ Æoliæ, in Siciliæ ora constitutæ, igni ardẽt: vnde Vulcaniæ dictæ sunt. Ex his Hiera è tribus locis nocturnum incendium & massas ferro similes euomuit, & aliquando vna cum ipso mari aliquot diebus arsit: Lipara olim crassum & obscurum flammam iacebat; Strongyle tenuem & conspicuam. Prope has insulas, referente Strabone lib. 6. Geogr. sæpe è profunda ignium cauitate excurrentes vsque ad mare flammæ conspectæ sunt.

Præ

Præ cæteris Ætnæ incendium tam a Chorographis, quam a Poetis celebratur. Hic igitur mons Catanensi littori in Sicilia adiacens, non deficiente tot sæculorum ætatibus materia, cum ingenti fragore & boatu fumum, fauillas, ignium globos, late spargit, adeo vt quinquagena ac centena millia passuum cineribus siue adustis arenis compleat. De illo ita scripsit Solinus in Polyhist. capite 11. [In illa feruentis naturæ peruicacia, mixtas ignibus niues profert; & licet vastis exundet incendijs, apicis canicie perpetua brumalem detinet faciem. Itaq; inuicta in vtroque violentia, nec calor frigore mitigatur, nec frigus calore dissoluitur.

Prope Argeum, Ciliciæ montem, longa camporum planitie ardentes fossæ, & quibusdam id locis è palustri sole exsilientes flammę visuntur. In campo etiam Babyloniæ flagrat quoddam velut stagnum, iugeri magnitudine. Ad Muldam Misenæ fluuium in campestri tractu, qui est inter Zuiccam & Glaucham oppida, flammæ sparsæ nunc stellatum instar splẽdorem iaculantur; nunc quasi in vnum coeuntes alio atque alio loco enitent. Quidam Atlantem Mauritaniæ montem nocturno tempore crebris ignibus micare, cum interdiu minime ardere videatur, prodidere.

In Islandia insula tres montes esse dicuntur, quorum cacumina niue perpetuo albicant, radices perenni æstuant incendio. Primus, qui ad Occidentem vergit, appellatur Hecla: alter Crucis: tertius Helga. Prope Heclam magna vis sulphuris, quam inde in loca alia nauibus mercatores euehunt, inuenitur. Mons ipse, cum efferuescente spiritu magis æstuat, immani personat boatu, torquet saxa, sulphur euomit: eos vero, qui rem contemplandi gratia incaute appropinquant, latentes sub doloso cinere prædltæ foueæ deuorant.

Superiora incendia non propterea retulimus, quod adhuc exstare omnia putemus: cum multa decursu temporum exstinguantur, alia denuo excitentur, alia sopita reuiuiscant. Igitur, quæ ab auctoribus memorata sunt, collegimus, siue adhuc ardeant, siue non.

Dicamus postremo de nostris aliquid. Insula D. Georgij, quę vna est ex insulis Oceani, quas Tertias vocamus, ætate nostra horribili terręmotu quassata est, quo multa ędificia solo deiecta sunt, multi mortales igni consumpti. Quippe patefacta, erumpente spiritu, hiatibus terra tanta vi ardentia saxa ingentis magnitudinis in altum extulit, vt libero cœlo passim volitantia dissoluerentur. Minores vero lapides igniti, velut tormento eiaculati, in sublime ferebantur, quantum oculorum acies sequi poterat. Interdum veluti noctis caligo diem obscurabat. Formidabiles mugitus & immania tonitrua mari terraq; audiebantur. Montium fragmina igni correpta, per rupium anfractus deuoluta, quæcunque decidissent perfringebant omnia. Teterrimis fumi nubibus flammarum globi intermisti, continenter e cauernis terræ erumpentes, ita rapide ferebãtur, vt quodam in loco decem homines, domestica supellectili plaustro imposita fugientes, una cum bobus plaustroque in cinerem momento temporis redegerint, eodemque impetu alios quinque longo interuallo dissitos, voraci incendio absorbuerint. Sę de veluti dolia sulphureo referta puluere hinc inde eo ordine prouoluebantur, ut id non secus ac arte militari, cum in urbium oppugnatione arces tormentis quatiuntur, fieri videretur. Subinde multis eructantium flammarum scatebris collectum incendium flagranti agmine late fluxit, agros, vineta, hortos, & quidquid ei obuium erat, quod pręteritorum dierum sæuitia nondum absumpserat, deuastans. Denique postquam hæc calamitas aliquandiu grassata est, restincto incendio, quieuit.

Sane uero par est existimare, naturæ principem & auctorem Deum ideo, naturę obsequentis ministerio, hæc tam sæua horridaque incendia nonnunquam e terrę sinu euocare, vt nos eorum aspectu permoti attentius meditemur atrocitatem eius ignis, quo cruciantur scelerati homines, ęterni supplicijs apud inferos mancipati; & ut assidua eius rei contemplatione, accedente ope diuina, malarum cupiditatum incendia restinguamus.



TRACTATVS XIII.

De Metallis.

Quænam sit materia metallorum. Caput I.



DE metallis egit Plato in Timæo, Aristoteles lib. 3. huius operis ca. 6. Theophrastus li. vno, qui non exstat. Plinius lib. 33. & 34. M. Albertus in suo opere de mineral. Georgius Agricola in 1. de ortu & cau. subter. & alij. Occurrit autem primo disquirendum, quænam sit materia metallorũ, materia, inquã, proxima: seu quidnam sit id quod immediate vertitur in metallum. Qua de re variæ sunt auctorũ sententiæ. Plerique e chymicæ artis professoribus putant, esse sulphur & argentum viuum, aiuntq; ex his pro temperamenti & mutuæ permistionis varietate, nunc aurum, nũc argentum, nunc aliud metallum exoriri. Habet pro se hæc sententia duo potissimum argumenta. Primum: quod argentum viuum & sulphur reperiatur in venis metallor m; non alio, vt videtur, naturæ instituto, nisi vt paulatim in metalla conuertantur. Secundum; quia ars chymica ad aurum & argentum conficiendum sulphure & argento viuo utitur. Verum hæ rationes non concludunt. Non prior; quia licet nonnunquam sulphur, & argentum uiuum reperiantur in uenis aliorum metallorum; non tamen semper, sed raro admodum in ijs inueniuntur, habentque seorsim uenas sibi peculiares, ut experientia compertum est. Non posterior, quia necdum chymistæ probarunt, effici a se uerum aurum & argentum. Itaque sine hæc per artem effici queant, sine nõ (qua de re in * Physicis, quod ad aurum attinet differuimus) quo artificio qua ve proxima materia efficere ea possint, non ostenderunt.

1. Opinio de materia metallorum.

* Lib. 2. cap. 1. q. 7. ar. 1.

A

B

C

D

M. Albertus existimat, materiam metallorum esse humorem pinguem. Quod ex eo confirmari potest: quia cum metalla igni liquescũt, in humorem pinguem fluidum abeunt, tanquam in id e quo prognata fuerant.

2. Opinio

Georgius Aricola sentit, esse aquam terræ admixtam. Quod verum esse inde videtur probari: quia hæc duo in matricibus metallorum inueniri consueuerunt. ad huiusque metalli pondus palam indicat naturam aqueam. Sed harum opinionũ improbatio ex confirmatione eius sententiæ, quam proxime subijciemus, patebit.

3. Opinio

Aristoteles, cuius sententia uerisimilior est, arbitratur, materiam metallorum esse halitum humidum, intra terræ viscera, lapidibus potissimum, conclusum, & ob terræ lapidumque siccitatem ac frigus coagulatum: ita vt quemadmodum ros & pruina ex vapore eleuato a terra, sed aeris circumfusi frigiditate addensato fit: ita metalla ex vapore adhuc terræ insidenti, & prædicta frigiditate concreto generentur. Suadet inprimis hanc partem illud: quod eadem uideatur esse materia concretionum quæ in sublimi, & earum quæ intra terram eueniunt.

Sententia Aristotelis.

Eius confirmatio.

Quare cum illarum materia sit exspiratio, ut constat ex ijs quæ in hoc opere tradita sunt; consentaneum est, vt harum eadem materia constituentur. Pro eodem facit, quod etiam ex halitibus in sublime euectis gignitur interdum in aere ferrum, æs, aliaque huiusmodi: ut auicenna asserit, restaturque experientia. Namque in Perside non semel ænea corpora, ha-

matis sagittis similia, cœlo coruscante de- A fluxerunt: & dilapsa aliquando fuit moles ferrea quinquaginta librarum, adeò dura, vt frangi nequierit: Ac nostra etiam ætate in Hispania in Valentiæ regno decidit è nubibus massa lapidea metallicis venis infecta. Quod si exspiratio potest in aere in metallum concrescere; multò faciliori negotio poterit in terræ gremio. In aere enim motus, quo expiratio fertur, raro sinit eam sol dari in densitatem, quam metalli natura exigit.

B Aduertendum est autem, Aristotelem non constituere solum vaporem materiā metallorum, sed halitum ex vapore & exhalatione compositum, in quo tamen præualeat humiditas vaporis (sæpè enim hęc duo inter se miscentur & coagmentantur) ideoq; loco cit. ait, metalla partim esse aquam; partim non aquam: aquam, prout concrescunt ex vapore, qui est aquæ naturę; non aquam, prout coagmentantur ex sicca spiratione. Cuius etiam C permixtionis argumentum est, quod metalla igniuntur & liquescunt: igniuntur enim propter siccam exhalationem; liquescunt propter vaporem humidum. Vnde & ab his duobus in vnam molem concretis addensatisq; grauitatem accipiunt. Non autem quod ex pingui humore, aut ex aqua & terra immediate progenita fuerint: licet aqua & terra in venis metallicis inueniantur, vtpote a quibus vapor & exhalatio prodit. Quo patet, quid D respondendum sit argumentis, quę pro Alberti & Agricolæ opinionibus attulimus. Quas tamen admodum probabiles esse non negamus: imò & illam etiam, quam Chymistæ defendunt, vt in Physicis retulimus: pro qua stat D. Thom. loco citatiens eam ab Arist. placito non differre; sed Aristotelem facere materiam remotam halitum, chymistas vero materiam proximam sulphur & argentum viuum, quæ ex prædicto halitu, vt ex remota materia metallorum concrescant.

De causa efficiente metallorum. Cap. II.

NVnc quænam effectrix causa metallorum sit, inuestigemus. Sunt qui putent, metalla omnia initio mundi à Deo procreata fuisse, neq; vllam dari vim illorum effectricem in natura. Sed hæc assertio ex eo confutatur: quia sicuti Deus, cū in prima rerum molitione animalia, arbores aliaq; eiusmodi produxit, eisdem vim similia in posterum gignendi contulit: sic conueniens fuit, vt licet tunc magnam in terræ gremio metallorum copiam (id enim mundi ornatus & absoluta perfectio exigebat) effunxerit; tamen Physicis rebus facultatem ad alia etiam metalla progressu temporum efficienda tribuerit. Quod & ita esse docet experientia, quæ compertum est, augeri in matricibus metalla, eademque interdum in nubibus gigni, & in terram decidere, vti supra memorauimus. Prima opinio.

Quoniam ergo talis causa efficiens in natura existit, quænam ea sit statuamus: primum quæ principalis, deinde quæ instrumentaria. Astrologi, quorum sententiam in 2. de Cœlo retulimus, aiunt principalem causam metallorum esse planetas, quibus singula metalla ascribunt: Soli aurum, Lunæ argentum, Marti ferrum, Saturno plumbum, Ioui stannum, Mercurio argentum viuum, Veneri æs. Addunt etiam nonnulli, sicuti errantia sidera gignunt metalla; ita inerrantia efficere gemmas: & vt proles similitudine parentem refert; ita vnumquodq; metallum & gemmam facultate sibi insita proprium sidus imitari, habereque magnam partem proprietatem illius. Sed hęc virium planetis conuenientium ad metalla gignenda distributio ab Astrologis non probatur, nec vlla certa ratione constituta ab E eis videtur. 2. Opinio In hac assignatione non satis conueniunt auctores.

Omissa igitur ea distributione, asserendum, metalla effici virtute siderum, præsertim Solis. Nam cùm metalla sint mista, proindeque excellentioris naturæ quam elementa, in quibus efformantur; & omnis principalis causa cuiusque effectus,

De præstātia causarsi egimus lib. 2. Physs.

ctus, aut sit eo nobilior, aut saltem æquè nobilis; nequeunt metalla ab elementis, vt à principe causa, efficiatur; adeo oportet eis alium assignare progenitorem. Is autem quinam esse valeat non occurrit, præter sidera, atq; in ijs maximè Solem; cuius vis & influentia, omnium philosophorum consensu, latissime funditur, & ad similes effectus mira efficacitate omnia quoquo versum penetrat.

Causa vero instrumentaria, quæ proximè concurrit ad generationem metallorum, est partim calor, partim frigus: calor enim, cuius est attenuare, humidam exspirationem gignit & coquit, (sicuti & cæteros halitus ad Meteorologicas impressiones:) frigus vero, quod suopte ingenio congregat, eandem exspirationem cõdensat & constipat. Quare & cum metalla igni coquuntur, ac liquefiunt, deinde rursum concrescunt; concoctionem, & liquefactionem præstat calor, concretionem frigus.

De loco in quo gignuntur metalla, *Cap. III.*

Locus in quo generantur metalla, est terræ gremium: vt docuit Arist lib. 3. huius operis ca. 6. Nec alibi conueniebat esse materiam cupiditatis & auaritiæ, nisi vbi maxime lateret, & absq; magno ac diuturno labore non inueniretur. Efformantur etiam, vt supra diximus, interdum metalla in nubibus, concrescente inter eas halitu: verum hoc raro contingit. Itaque ordinariæ metallorum matrices intra terram sunt: vnde factis scrobibus eruuntur, aut montium ruinis, vel soluta & paulatim defluenti imbribus terra, sese in aspectum dant.

Flumina aurifera.

Nec obest, quod auri ramenta in aliquot fluminibus reperiuntur: vt in Tmolo Lydiæ, & qui ex eo defluit Pactolo, & Hermo, in quem Pactolus exonerat Item in * Oxo Bactrorum, in Gange Indiæ, in Hyramne Carnauiæ, in Thermodoonte Cappadociæ, Pado Italiæ, Tago Hispaniæ, Hebro Thraciæ. Non enim hi amnes aurum generant; sed è terra, quam radunt, effossum, aut e fontibus in alueos

* Siue Ozo.

A deriuatum, secum vehunt. Nec est vllum aurum pulchrius; videlicet cursu, & tritu lotum, ac perpolitum.

Primus defossor metallorum.

Dicitur autem primus è terræ visceribus metalla eruisse Tubalcaim: qui & arte fabrili inuenta vsum æris atque ferri aperuit. Ideoque cap. 4. Genes. vocatur [malleator, & faber in cuncta opera æris & ferri.

Porro licet metalla in terra nascãtur, non tamen ea terræ omnes ferunt; quia B neque astra eundem habent, ad omnes inferioris mundi partes aspectum, & irradiationem; neq; vniuersi terrarum tractus eandem affectionem dispositionemq; materiæ obtinent.

Constat, metalla magna ex parte obuenire in locis montosis, & syluarum opacitate vestitis. Montes Dalmatiæ auri fertiles fuisse, poetæ cecinerunt. Statius Papinius.

Mõtes auri feraces

Quando te dulci Latio remittent.
C Dalmatæ montes: vbi Dite viso.
Pallidus fossor redit, erutoq;
Concolor auro.

Similiter in Hispania Pyrenæi metallorum feraces sunt: in Germania Carpatus: in Gallia Cenimenus: in Thracia Rhodope & Pangæus: in Lydia Tmolus: in India montes, qui Capitalia nuncupantur.

D *De speciebus, affectionibusq; metallorum.* *Cap. IV.*

Species metallorum ab alijs plures, ab alijs pauciores recensentur. Videntur autem, inter alias de hac re opiniones, plus habere probabilitatis duæ: quarum vna septem numerat species, videlicet aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, argentum viuum, stannum: altera tantum sex, remouendo stannum, propterea E quod decernat ipsum esse indiscretam speciem duorum metallorum, argenti & plumbi. Itaque iuxta huiuscemodi placita reliqua metalla aut pertinent ad has species, nec maiori quam accidentario discrimine ab ijs differunt: aut non sunt simplicia, sed ex pluribus speciebus conflata; vt electrum, quod ex auri & argen-

argenti permiſtione coaleſcit.

Inueniuntur autem prędicta metalla in venis, nunc pura & ſincera, nunc alterius ſpeciei metallis confuſa. Et nūc quidem natura duo admiſcet, vt aurum, & argentum: alias tria, vt aurum, argētum, æs: alias plura, idq; vario pondere. Nec ſola natura metalla permiſcere cōſueuit; ſed eadem aliquando caſus conflauit: vt cùm incenſa Corintho aurū, argentum, æs in vnum fluxere. Emerſit.n.inde ea mixtura, quam vocarunt æs Corinthium, in tanta gloria & pretio habitum, vt pluris quàm aurum & argentum æſtimaretur. Naturam verò & caſum ars imitatur; artem & caſum fraus, multiplici temperatione metalla confundens.

Aes Corinthium

Quod ad metallorum affectiones attinet, metalla partim inter ſe conueniunt, partim differunt. Inprimis omnia ſolida ſunt, excepto argento viuo, quod etiam in matrice liquidum inuenitur, & liquorem perpetuo ſernat propterea quod ex halitu, in quo humiditas aquea nimium excedit, procreatur.

Metallorum affectiones.

A Item, omnia igni liqueſcunt; ea tamen difficilius, quę de concretione terrena plus obtinent: vt ferrum, quod tametſi molleſcit igne, non tamen niſi vehementi eius ardore funditur.

Item, omnia ductilia ſunt, & percuſſa dilatantur, ſed ea magis, quæ ſimul & benè compacta & mollia exiſtunt, quod proueniт ex halitu aqueo, tenui, bene comprehendente terream ſpirationem. Ob quam cauſam aurum longius ducitur, vt- B pote in tenuiſſimas bracteolas, folia, & fila, ex quib. phrygiones acu veſtes faciūt.

Item, omnia ponderoſa ſunt, ob materiæ ſpiſſitudinem, & compactionem: ſed aurum præ cæteris grauius, quia eſto mollitudinem, & hanc interdum penè ceream habeat, prędictas cauſas, è quibus grauitas oritur, perfectiori modo obtinet.



INDEX

INDEX
TRACTATVVM, ET CAPITVM, quæ in hoc opere Meteorologico continentur.

6. Quę-

Tractatus XI. De terræmotu.

Tractatus XII. De ignibus subterraneis.

Tractatus XIII. De Metallis.



INDEX
RERVM PRÆCIPVARVM,
quæ in hoc opere Meteorologico continentur.

Sen-

Maris

In

FINIS.